

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

**Plan de negocios para la creación de una empresa de producción de yogurt en la zona de
Toledo, Norte de Santander**

Jose Daniel Barreto Gutiérrez

Lizeth Tatiana Cardona Chaparro

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de Ingeniero

Químico

Director

Carlos Jesus Muvdi Nova

Ingeniero Químico, PHD

Codirectora

Ivonne Paola Hincapié Zárate

Ingeniera Industrial, MSC

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físicoquímicas

Escuela de Ingeniería Química

Bucaramanga

2021

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Dedicatoria

Antes que nada, agradecemos a Dios; por estar y guiarnos en cada etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres, por todo el esfuerzo y el apoyo que nos brindan para cumplir nuestras metas y sueños. Este logro es por y para ustedes.

A mi hermano Andrés, por siempre estar ahí apoyándome y orgulloso de cada paso que doy en mi vida.

Al equipo del Pekogurt, por compartir y desarrollar en las aulas esta idea. Adicionalmente por todos los buenos momentos durante la carrera.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Agradecimientos

A la universidad Industrial de Santander y a la escuela de Ingeniería Química por acompañarnos y permitirnos crecer personal y profesionalmente durante estos años.

A nuestro director el doctor Carlos Muvdi y a la profesora Ivonne por su colaboración y disposición en dirigir y guiar cada etapa de este proyecto.

Al Profesor y amigo Fernando Viejo, por todos los consejos y el apoyo brindado durante estos años de estudio.

A Esteban, por impulsarme a llevar a cabo esta idea de emprendimiento, apoyarme en su desarrollo y por estar ahí en cada momento de esta etapa.

A nuestros amigos, que siempre nos dieron una sonrisa y una palabra de apoyo cuando mas lo necesitábamos.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla de contenido

1.	Objetivos.....	14
1.1.	Objetivo General.....	14
1.2.	Objetivos Específicos.....	14
2.	Análisis de mercados.....	15
2.1.	Presentación del producto.....	15
2.2.	Análisis del sector.....	16
2.2.1	Análisis del macroentorno.....	17
2.2.2	Análisis del microentorno.....	21
2.2.3	Análisis de la competencia.....	24
2.2.4	Investigación de mercados.....	25
2.3.	Estrategias de mercado.....	28
2.3.1	Estrategia de distribución.....	28
2.3.2	Estrategias de precio.....	29
2.3.3	Estrategias de promoción.....	29
2.3.4	Estrategias de comunicación.....	30
2.3.5	Estrategias de servicio.....	30
2.4.	Modelo de negocio CANVAS.....	30
2.5.	Proyección de la demanda.....	31
2.6.	Justificación de ventas.....	32
3.	Análisis técnico.....	33

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

3.1.	Generalidades de las materias primas y el producto	33
3.1.1	Materias Primas.....	33
3.1.2	Fichas técnicas de los productos	35
3.1.3	Estado de desarrollo	37
3.1.4	Descripción del proceso.....	39
3.1.5	Necesidades y requerimientos.....	42
3.1.6	Localización de la planta.	44
4.	Análisis organizacional y marco legal.....	48
4.1.	Análisis DOFA	48
4.2	Estructura organizacional	49
4.2.1	Misión.....	49
4.2.2	Visión.....	50
4.2.3	Organigrama.....	50
4.3	Constitución de la empresa y aspectos legales	51
4.3.1	Régimen de constitución de la empresa	52
4.3.2	Actividad económica de la empresa	52
4.3.3	Trámites legales.....	52
4.3.4	Registro Invima	53
4.4	Reglamentación para la producción de yogur.....	54
4.5	Impacto y reglamentación ambiental	55
4.5.1	Tratamiento de aguas residuales	56
5.	Estudio financiero.....	57
5.1.	Inversiones y costo de capital.....	57

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

5.2.	Costos de operación	58
5.3.	Fuentes de financiación	60
5.4.	Fuentes de ingresos	60
5.5.	Formatos financieros	61
5.6.	Indicadores de factibilidad del proyecto	61
6.	Conclusiones	63
	Referencias	65
	Apéndice	68

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Lista de tablas

Tabla 1. Resumen de investigación de mercados	26
Tabla 2. Cantidad de porciones cada 15 días.....	32
Tabla 3. Kilos producidos diarios	33
Tabla 4. Composición general de la leche por cada 100g (Agudelo & Bedoya, 2005).....	34
Tabla 5. Ficha técnica Yogur Batido.....	35
Tabla 6. Ficha técnica Yogur Griego.	36
Tabla 7. Materias primas e insumos requeridos por unidad de producto.....	43
Tabla 8. Equipos presentes en el proceso y su descripción.....	45
Tabla 9. Análisis DOFA.....	48
Tabla 10. Descripción de salarios según el cargo en la empresa.	51
Tabla 11. Resumen de las inversiones y costo capital	58
Tabla 12. Resumen de los Costos de operación para el primer año.	59
Tabla 13. Ingresos totales.	61
Tabla 14. Resumen de los formatos financieros para el primer año.	61
Tabla 15. Indicadores de factibilidad del proyecto.	62
Tabla 16. Caracterización de los encuestados.	69
Tabla 17. Manual de funciones para el gerente general.	88
Tabla 18. Manual de funciones del jefe de procesos.	90
Tabla 19. Manual de funciones del vendedor.	91
Tabla 20. Manual de funciones del operario.	92

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 21. Manual de funciones del profesional de análisis de laboratorio.	93
Tabla 22. Inversión en activos fijos	94
Tabla 23. Costos legales para la constitución de la empresa.	96
Tabla 24. Inversiones diferidas.	97
Tabla 25. Costos de materia prima e insumos anual.....	98
Tabla 26. Costos de mano de obra directa para el año 2021	99
Tabla 27. Costos de mano de obra directa anual.	99
Tabla 28. Costos indirectos de fabricación para el año 2020.	100
Tabla 29. Costos indirectos de fabricación anuales.	100
Tabla 30. Consumo de los equipos.	100
Tabla 31. Costos de servicios industriales.....	101
Tabla 32. Costos de nómina administrativa para el año 2020.	102
Tabla 33. Costos de administración y ventas anuales.	102
Tabla 34. Tabla de balances de masa	103
Tabla 35. Tabla de balances de masa continuación	104

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Lista de figuras

Figura 1. Modelo de Negocio CANVAS.	31
Figura 2. Diagrama de flujo de proceso de la planta.	39
Figura 3. Mapa de la planta con distribución de zonas.	44
Figura 4. Localización de Toledo, Norte de Santander.....	44
Figura 5. Organigrama de la empresa	51
Figura 6. Presupuesto destinado a la compra de yogur por los encuestados.....	70
Figura 7. Interés en el tipo de yogur de los encuestados.....	71
Figura 8. Relación entre la actividad física y el consumo de yogur.	71
Figura 9. Lugares donde los encuestados compran yogur griego.....	72
Figura 10. Lugares donde los encuestados compran yogur batido.	73
Figura 11. Preferencia en la acidez de los encuestados.....	73
Figura 12. Nivel de consistencia deseado por los encuestados.	74
Figura 13. Frecuencia de consumo de yogur griego de los encuestados.....	75
Figura 14. Preferencia en presentación de los encuestados.....	75
Figura 15. Marcas más consumidas de yogur batido.	76
Figura 16. Preferencia en sabor de yogur batido.	77
Figura 17. Marcas más consumidas en yogur griego.....	78
Figura 18. Preferencia en sabor de yogur griego.	78
Figura 19. Rango de precios dispuestos a pagar por el producto.	79
Figura 20. Importancia que le dan los encuestados a la marca a la hora de comprar yogur.	80

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 21. Importancia que le dan los encuestados al tamaño a la hora de comprar yogur.	80
Figura 22. Importancia que le dan los encuestados a la tabla nutricional a la hora de comprar yogur.	81
Figura 23. Importancia que le dan los encuestados al sabor a la hora de comprar yogur.	81
Figura 24. Importancia que le dan los encuestados al precio a la hora de comprar yogur.	82
Figura 25. Importancia que le dan los encuestados a la presentación a la hora de comprar yogur.	82
Figura 26. Preferencia en viscosidad del yogur batido por los encuestados.	83
Figura 27. Preferencia en acidez del yogur batido de los encuestados.	83
Figura 28. Frecuencia de consumo en yogur batido de los encuestados.	84
Figura 29. Presentación de preferencia para el yogur batido por los encuestados.	85
Figura 30. Material para envasado de preferencia por los encuestados.	86
Figura 31. Interés de los encuestados en la nueva empresa.	87
Figura 32. Guía para calcular el porcentaje de participación en el mercado.	88
Figura 33. Operadores necesarios para varios equipos de proceso.	94

Lista de apéndices

Apéndice A. Fórmulas.....	68
Apéndice B. Tabulación, presentación y análisis de resultados.	69
Apéndice C. Guía para calcular el porcentaje de participación en el mercado del proyecto	87
Apéndice D. Manual de funciones	88
Apéndice E. Elección de la cantidad de operarios necesarios para la planta.	94
Apéndice F. Inversión en activos fijos	94
Apéndice G. Costos de materia prima e insumos anual	98
Apéndice H. Costos de mano de obra directa para el año 2021	99
Apéndice I. Tabla de balances de masa.....	103

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Resumen

Título: Plan de negocios para la creación de una empresa de producción de yogurt en la zona de Toledo, Norte de Santander.¹

Autor: José Daniel Barreto Gutierrez, Lizeth Tatiana Cardona Chaparro.²

Palabras clave: Yogur, yogur griego, producción de yogur, estudio de factibilidad, empresa en norte de Santander.

Descripción: El proyecto consistió en el desarrollo de un plan de negocios para la creación de una empresa productora y comercializadora de yogur batido y griego en la zona de Toledo, Norte de Santander. El objetivo principal fue desarrollar un producto de calidad, saludable, sin derivados artificiales y llamativo para los consumidores.

Inició con un estudio de mercados, que incluyó un análisis global del sector, definiendo el producto, estrategias de promoción, venta y distribución; la proyección de la demanda y la capacidad instalada de la planta. Posteriormente, se realizó un estudio técnico y de operación, que permitió elaborar una ficha técnica con la descripción de los productos, identificar las tecnologías necesarias para el proceso, escoger y dimensionar los equipos, así como definir la localización de la planta de procesamiento. Seguidamente, se desarrolló un estudio organizacional que incluyó un análisis DOFA, estructura organizacional de la empresa, aspectos legales y de constitución, y revisión sobre el impacto ambiental del proyecto. Finalmente, se llevó a cabo un estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto a partir de un análisis de flujos de caja; encontrándose valores positivos como un VPN de COP 377.288.060, una TIR del 34,56% y un PRI de 3 años y 4 meses, siendo estos indicadores atractivos, ya que la inversión se recuperaría al tercer año de ejecución del proyecto.

¹ Proyecto de grado. Modalidad Creación de Empresas.

² Facultad de ingenierías Físico-químicas. Escuela de Ingeniería Química. Director Carlos Jesús Muvdi Nova, PhD. Codirectora Ivonne Paola Hincapié Zárate, MSc.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Summary

Title: Buissines Plan For The Creation Of A Yogurt Production Enterprise In The Zone Of Toledo, Norte De Santander ³

Autors: José Daniel Barreto Gutierrez, Lizeth Tatiana Cardona Chaparro ⁴

Keywords: Yogurt, Greek Yogurt, Enterprise In Norte De Santander, Factibilty Study

Description: This project consisted of the development of a business plan for the creation of an production and commercialization business of stirred yogurt and Greek yogurt in the zone of Toledo, Norte de Santander. The main objective was to develop an appealing, high quality, non-additives, healthy product.

It began with a market study that included an analysis of the global sector, defining the product, the promotion sales and distributions strategies, a demand projection and the installed capacity. Subsequently, a technical and operational study was carried out that permitted the description of the product in technical sheets identify the technologies required for the process, choose and size the equipment, and define the location of the processing plant. This was followed by an organizational study that included a SWOT analysis, organizational structure of the company, legal and constitutional aspects, and a brief study of the environmental impact of the project. Finally, a financial study was carried out to determine the feasibility of the project based on a cash flow analysis; positive values were found, such as a NPV of COP 377,288,060, an IRR of 34.56% and an RPI of 3 years and 4 months; these indicators are attractive, since the investment would be recovered in the third year of project execution

³ Graduation project. Business Creation Mode.

⁴ Faculty of Physico-chemical engineering. School of Chemical Engineering. Director Carlos Jesús Muvdi Nova, PhD. Co-director Ivonne Paola Hincapié Zárate, MSc.

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Desarrollar el plan de negocios para la creación de una empresa productora de yogurt en el municipio de Toledo, Norte de Santander.

1.2. Objetivos Específicos

- Desarrollar un análisis de mercado para la creación de una empresa productora de yogurt en el municipio de Toledo, Norte de Santander.
- Elaborar un análisis técnico en los niveles de producto y proceso para la planta de procesamiento.
- Plantear un estudio administrativo en los escenarios de estructura organizacional, aspectos legales e impacto socioambiental.
- Realizar un análisis financiero que permita evaluarla prefactibilidad financiera de la propuesta de negocio.

2. Análisis de mercados

2.1. Presentación del producto

La producción de yogur es un proceso que se lleva refinando desde hace unos 5.000 años, cuando se descubrió accidentalmente que la leche se fermentaba naturalmente en los intestinos de cabra que se usaban como odres en la época. Se teoriza también que el yogur griego fue descubierto por la misma época en los alrededores de lo que hoy es Turquía. Pero no es sino hasta el siglo XX que se logró entender cómo funcionaba esta fermentación láctica; gracias al aislamiento de la bacteria *Lactobacillus bulgaricus* por el búlgaro Stamen Grigorov, dando entonces el paso a una nueva era de fabricación de yogur.

Actualmente, se consumen varios tipos de yogur: batido, griego, labneh, entre otros. Para la creación de este plan de negocio se tomó como objeto de investigación el yogur batido y el yogur griego, que serán las dos líneas de producción de la empresa.

El yogur batido es un producto lácteo fermentado a partir de leche y cultivos lácticos, acidificado por acción biológica por bacterias lácticas específicas. La fermentación de la lactosa en ácido láctico da al yogur su acidez y parte de su sabor; esto también ayuda a que las personas con intolerancia a la lactosa puedan consumirlo sin sufrir trastornos digestivos (Savaiano, 2014). Comúnmente, se le añaden chocolate, frutas, vainilla, entre otros. A partir de una encuesta

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

aplicada para el estudio se definieron tres variedades de frutas a agregar al yogur (melocotón, fresa y mora); éste se comercializará en presentación de un litro.

El yogur griego es un producto lácteo que se obtiene a partir de la filtración del yogur batido usando una tela como filtro, para generar la separación de las fases prensando el yogur. Este es un yogur más denso de cuerpo y muy cremoso; con aproximadamente entre 8% y 16% de proteínas, es decir el doble que los demás yogures (Florence Fabricant, 2013). A menudo suele combinarse con salsa o mermelada de frutas, cereales, frutos secos. La encuesta realizada determinó que las personas consumen más este producto como snack, siendo conveniente venderlo en presentación de 200 g.

2.2. Análisis del sector

Los yogures representan un mercado alrededor de un billón de pesos anuales en el país (Contexto Ganadero, 2018), donde 8 de cada 10 hogares han consumido algún tipo de yogur (Vargas, 2019). Cabe resaltar que el yogur griego está aumentando su mercado, debido a que contiene el doble de proteína y mayor contenido graso (Florence Fabricant, 2013). Comparado con el yogur batido, este es más nutritivo y completo, generando una sensación de llenura mayor.

En el año 2016, se produjeron en Colombia aproximadamente 167 ton de yogur; cifra que va en aumento, con proyecciones de 1,42 billones de pesos para el año 2021 (Contexto Ganadero, 2018). Estas cifras hacen de este mercado viable y prometedor, para darle un valor agregado a la leche que se produce en el municipio de Toledo en Norte de Santander. Según el mismo reporte,

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

las grandes compañías del sector están intentando desarrollar nuevos hábitos de consumo saludable, lo que permite un espacio para la innovación.

2.2.1 Análisis del macroentorno

Para realizar el análisis del macroentorno se llevó a cabo un análisis PESTEL para identificar los factores que afectan la empresa en los componentes político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal.

Entorno político. Desde 2019, en Colombia se ha hecho evidente la preocupación ante la relación que existe entre las bebidas azucaradas y los problemas de salud, ligados con el sobrepeso, principalmente en población infantil; Lo anterior significaría que los productos con azúcar agregada podrían ser gravados con un impuesto que podría llegar a ser el 50% del precio del producto; afortunadamente, nuestro producto al ser sin azúcar agregado estará blindado de esta legislación (Londoño, 2019) (Ministerio de Salud, 2016).

La legislación colombiana sobre alimentos no presenta un escalado en las normas con respecto al tamaño; esto afecta principalmente el certificado de buenas prácticas del Invima, generando un gasto considerable en la empresa para poder acceder al consumo masivo (Barreto et al., 2019).

Con elecciones en 2 años se podría ver un cambio en el paradigma social y tributario de Colombia debido al coronavirus Colombia va a afrontar una crisis económica; por lo que el modelo

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

de reconstrucción económica del país va a ser un punto clave en estas elecciones; esto afectará principalmente en los impuestos de la inevitable reforma tributaria (Ávila, 2020).

Leyes que apoyan el emprendimiento como la Ley 2069 del 2020 de la Presidencia de la República y la Ley 50 del 2000. Adicionalmente, existe la ley de formalización y generación de empleo del 2010, con generación de incentivos a la formalización en las etapas iniciales de la creación de la empresa.

Entorno económico. El mercado del yogur ha estado en constante crecimiento en los últimos años, en porcentajes del 10% aproximadamente, esperando así, que el consumo per cápita sea de \$28.109, significando un aumento de 148.000 millones aproximadamente para el 2021; lo que demuestra que este mercado es un mercado en crecimiento rápido, con prospecto de negocio (Contexto Ganadero, 2018).

El aumento del precio del dólar encarece el yogur de importación tornando la compra al producto nacional, permitiendo entonces que la empresa no tenga que preocuparse de competir con importaciones (Venegas, 2018).

Colombia es uno de los países más desiguales del mundo; según el coeficiente de Gini, el cual mide la desigualdad de los ingresos en un país, es de 50,4 según valores del Banco Mundial; dejándolo como un país con desigualdad alta, lo que podría afectar la comercialización del producto como producto de lujo en los estratos más bajos.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Por la emergencia mundial generada por el Covid-19, las cifras de indicadores económicos en Colombia son bastante malas en estos momentos, una caída del PIB del 15%, altos históricos del dólar, un aumento en el desempleo de un 5%, entre otros.

Entorno social. Según el estudio de hábitos saludables hecho por Kantar (Kantar Worldpanel, 2018), la población está siendo más consciente sobre su alimentación, los ingredientes con los que son fabricados, su composición y el aporte energético que estos puedan traer; esto es bueno porque nuestro producto sigue esta tendencia.

El grupo con mayor poder de compra en estos momentos son los *millennials*, los cuales podrían estar más interesados que otros en un producto que tenga un impacto social y ecológico.

La distribución de la población en Bucaramanga tiene una base en los estratos 3 y 4, donde el yogur es un producto presente en el consumo de estas familias (Valencia, 2013).

Entorno tecnológico. La tecnología de control en los reactores está en constante mejora gracias a los avances de computación y comunicación inalámbrica, permitiendo mantener un control remoto y constante del ambiente óptimo para la fermentación.

Los avances en la modificación genética permiten cultivar microorganismos específicos con cualidades diferenciables de los comerciales y con mejores rendimientos (Vertedor et al., 2013).

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

La búsqueda de aditivos naturales cada vez es mayor, debido a la naciente cultura de cero productos sintéticos en los alimentos, por lo tanto, se han desarrollado colorantes y conservantes naturales.(Buehler et al., 2018).

Entorno ecológico. La cultura del reciclaje se está imponiendo en la población general, lo que permite que el envase retornable tenga buena acogida.

La industria del yogur genera volúmenes considerables de aguas residuales, entre 2 a 5 L de agua residual/L de leche cruda. Estas aguas residuales son ricas en materia orgánica (DBO 3000 mg/l), lo que significa que se va a necesitar un sistema de tratamiento secundario de volumen considerable (Andraes, 2008).

El lactosuero es un desecho producto de la filtración del yogur griego; este requiere que se procese como un residuo o se le encuentre un valor agregado (González et al., 2017).

Entorno legal. La Resolución 2310 de 1986 que reglamenta la producción de yogur, en aspectos como denominación del producto, controles de una planta de productos lácteos, entre otros.

La Ley 9 de 1979 que controla la pasteurizadora interna y la rotulación del producto.
Certificado de buenas prácticas de manufactura (BPM) del Invima; obligatorio para la industria de alimentos.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Registro Invima, que permite la venta libre de los productos de la empresa.

2.2.2 Análisis del microentorno

El análisis de las 5 fuerzas de Porter, es una herramienta estratégica que ayuda a la toma de decisiones a partir de los principales actores del mercado: proveedores, clientes, competidores, productos sustitutos y nuevos competidores. Con esta herramienta se obtiene una mejor visión de la rentabilidad del sector en específico, con el fin de evaluar el valor y la proyección a futuro de la empresa.

Poder negociación del cliente. El mercado cuenta con un número considerable de clientes que tiene acceso a toda la información sobre precio, industria, competencia, entre otros, con la posibilidad de comparar el producto y precio con otras empresas; por tal razón, es importante realizar la diferenciación del producto referente a la oferta comercial existente. Teniendo en cuenta que la mayoría de los productos ofrecidos por las diferentes empresas que comercializan yogur poseen un costo similar, la diferencia está en la cantidad y calidad de los ingredientes con los que son elaborados los productos.

Poder de negociación del proveedor. La idea es iniciar con un proveedor único, una finca de leche, con quien se tiene pensado asociarse para que forme parte de los fundadores de la empresa generando así interés en aumentar las ganancias de la empresa, con proyección de asociarse con la cooperativa lechera de la zona. Por el lado de la fruta, su precio es variable debido a que Colombia es un país biodiverso y posee diferentes climas alrededor de su territorio. Cabe resaltar que los

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

proveedores pueden ser sustituidos en cualquier momento debido a que existen varios, por lo tanto, este riesgo es bajo para la creación de la empresa.

Amenaza de nuevos competidores. Para analizar la amenaza de nuevos competidores se puede mirar desde 2 barreras, de entrada y de salida. Las barreras de entrada dependen de cierta manera del nivel de industrialización que vaya a tener la empresa, considerando que si es muy industrializado entrar a competir en el mercado sería un riesgo alto, pero en un nivel artesanal sería más fácil, ya que al industrializar el proceso se vuelve costosa la inversión y producirlo artesanalmente no requiere una inversión tan alta. Adicionalmente, existe un temor de entrar a un mercado tan consolidado y dirigido por grandes empresas. Como se ha mencionado, es importante mantener la diferenciación del producto para poder competir con las marcas posicionadas en el mercado, de tal forma el producto debe contar con características diferenciadoras que le otorgan curiosidad al comprador.

Para las barreras de salida, se tiene que los activos especializados son maquinaria costosa, pero se pueden vender al momento de que ya no se quiera seguir con la empresa. También hay que tener en cuenta las restricciones gubernamentales descritas para poder cerrar una empresa.

Cabe resaltar que el cliente, al tener acceso a diversa información, tiene la posibilidad de realizar por sí mismo el producto y llegado el caso pensar en crear una empresa que sea competencia; por tal motivo, este riesgo está en una nivel medio – bajo.

Amenaza de productos sustitutos. Muchas veces el yogur cuenta con una serie de alimentos sustitutos, es decir, otros productos que pueden ofrecer y satisfacer las mismas necesidades que se

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

quieren cubrir. Con el pasar de los años, el consumidor está siendo más selectivo, pasó de comprar sólo por la apariencia del producto a estar mucho más informado de la composición y beneficios que éste le ofrece. Los productos sustitutos que se han identificados son las leches saborizadas, kumis, avenas, quesos, natillas y demás productos lácteos, acompañados con productos complementarios como fruta fresca, frutos secos y granola.

Cabe resaltar que, así como hay una alta cantidad de productos sustitutos saludables, existen variedad de productos no saludables que lo sustituyen como: gaseosas, papas, leches saborizadas, jugos de caja, aunque, en la actualidad hay una tendencia a consumir más productos con bajos niveles de azúcar y químicos.

Rivalidad entre los competidores existentes. En Colombia existen diversas empresas que en la actualidad se dedican a la producción y comercialización de derivados lácteos como el yogur batido y yogur griego. Estas empresas llevan años en el mercado, ganando experiencia y la confianza con el cliente. Adicionalmente, escalan sus procesos continuamente siendo más eficientes y aumentando sus ganancias.

A pesar de esto, el nivel de consumo del yogur es creciente y a su vez, el de los productos con un contenido más saludable y con pocos aditivos. Por tal razón, aunque el producto esté estandarizado en la industria en general se debe tener en cuenta el efecto diferenciador con ingredientes, precio y certificaciones de calidad, sociales y ambientales. Por lo tanto, las nuevas empresas que deseen entrar al mercado con el producto estandar van a tener una rentabilidad menor, teniendo un riesgo alto.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

2.2.3 Análisis de la competencia

Para realizar este estudio se tuvo en cuenta como competencia 2 grupos: las grandes empresas que distribuyen en supermercados como Alpina, Colanta o Latti, que ya tienen trayectoria en el mercado, o están presentes en los supermercados más visitados, y los emprendimientos locales que están entrando al mercado como innovador y apoyo directo a las economías locales.

Centrándonos inicialmente en las grandes empresas, se puede evidenciar que éstas ya tienen muchos años de trayectoria y tienen la confianza del cliente, además ya cuentan con todo el proceso industrializado y automatizado. La gran diferencia y ventaja que se puede observar es en la cantidad de ingredientes utilizados, todos los aditivos químicos adicionados y las cantidades altas de azúcar que poseen estos productos. En consecuencia, sus consumidores han disminuido debido a que son más meticulosos con el tipo de alimentos que consumen, en búsqueda de que sean lo más naturales posibles.

Es importante mencionar la creciente presencia de varios negocios de consumo masivo al por menor con el formato “hard discount”, siendo establecimientos que comercializan en su mayoría productos de marcas propias, en un espacio limitado de tamaño y con un portafolio reducido. Estos negocios han sabido responder a las necesidades de los hogares colombianos, permitiéndoles acceder a productos de “lujo” a un precio considerablemente bajo, como lo es el yogur griego en supermercados como “D1” y “Justo y Bueno”, quienes poseen su propia marca de lácteos y derivados, con muy buenos estándares que hacen que entren en las opciones “fit” y en esa onda del cuidado alimenticio.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Ahora bien, la reciente pandemia afectó la economía de la mayoría de las familias, obligándolas a buscar nuevas formas de generar ingresos; por lo tanto, los emprendimientos aumentaron exponencialmente (Revista Semana, 2020). Acceder y adquirir el conocimiento de cómo realizar yogur batido y griego es muy fácil, siendo uno de los productos que se empezaron a comercializar.

Algunas marcas como Syros y Iogurt, que ya venían trabajando su producto meses antes de esta calamidad, lograron posicionarse en el mercado local fácilmente, ya que las personas tenían ese deseo de ayudarse entre sí para así mantener a flote la economía de las familias del mismo municipio. Estos productos tienen la desventaja de no poseer registros de salubridad, ni declarar sus ingredientes o contenido calórico; además, a diferencia de las grandes marcas, estos poseen costos adicionales para su distribución, todos cuentan con costo extra de domicilio y algunos con costo extra por el tipo de envase; elevando el precio final de producto.

Se puede evidenciar que no es muy importante para los consumidores la declaración de ingredientes o presencia de tabla nutricional, incluso los registros. Siendo suficiente para ellos saber que están apoyando la economía directa de alguna familia, aunque los costos adicionales hacen que la recompra del producto sea menos frecuente o nula.

2.2.4 Investigación de mercados

Para la investigación de mercados se obtuvo la información de fuentes primarias mediante una encuesta la cual fue aplicada a 384 personas; el número de encuestados se halló con la fórmula del

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

tamaño de muestra (Cano, 2015), presentada en el anexo A. La tabla representativa se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1.

Resumen de investigación de mercados

Concepto	Observación
Tipo de Investigación	Descriptiva: Se requiere profundizar y ampliar el tema por medio de encuestas.
Método de investigación	Análisis de datos arrojados por la encuesta.
Técnica de investigación	Encuesta.
Instrumento para la recolección	Encuesta de modo virtual Google Docs por cuestiones de pandemia.
Modo de aplicación	Directa
Definición de población	Personas de Bucaramanga interesadas en el emprendimiento
Alcance	Ciudad de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	3/2/2021 - 18/2/2021

La encuesta constó de 5 preguntas en la sección general y 17 preguntas en cada sección específica. La primera creada con intención de conocer rasgos de población y estratos sociales, la segunda con intención de conocer sobre las preferencias en canales de distribución, preferencia con respecto al producto e interés en el producto.

Con respecto a la población objetivo se encontraron los siguientes resultados: se pudo encontrar que la población objetivo potencial son los estratos 3 y 4, ya que cuentan con suficiente poder adquisitivo y según el catastro municipal son los rangos más poblados con un 27% y 36% de los encuestados respectivamente. Según la edad sería ideal enfocar el emprendimiento para mayores de 24 años, viendo que los 2 rangos más poblados son el de 24-30 con un 26,2%, y mayores de 50

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

con un 25,5%. Se evidencia que el género no es un factor decisivo en la compra del producto. Para finalizar, se puede confirmar el nicho de personas interesadas por su salud y que realizan actividad física, siendo estos un 69% de los encuestados; los porcentajes dados de ahora en adelante tendrán en cuenta únicamente los grupos poblacionales ya escogidos (edad mayor a 24 y estratos 3 - 4). Ahora bien, respecto al producto, los resultados obtenidos pueden dividirse en 3 partes, siendo la primera sobre el producto como tal, la segunda sobre el interés en el emprendimiento y la tercera sobre el estado del mercado del yogur.

Siguiendo con esta primera parte, se le preguntó a los encuestados sobre 2 ejes integrales: i) características sensoriales como el sabor; en donde se pudo apreciar que para ambos tipos de yogur (batido y griego) hay una preferencia de sabores dulces con un 55% y 69% de las respuestas, respectivamente. En estos 2 productos existe una preferencia por productos de mayor consistencia, donde el 40% prefieren un producto de consistencia número 3 en una escala de 1 a 5 y un 50% una consistencia de 4 en la misma escala para batido y griego, respectivamente. Con respecto a los sabores, para yogur griego el sabor más consumido es natural con un 34%, seguido por frutos rojos y fresa con un 18% y 14%, respectivamente; para yogur batido, los sabores más consumidos son melocotón con un 58%, seguido por fresa y mora con 19% y 11%, respectivamente; ii) presentación del producto, donde el 56% de los encuestados prefieren el producto en envase de plástico en vez de vidrio.

Cabe resaltar que de todos los encuestados solo uno nunca ha consumido yogur griego, y solo 1 no consume actualmente yogur batido; el 93% (griego) y 95% (batido) respondieron que si

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

estarían interesados en un yogur elaborado sin azúcar agregada y sin aditivos; mostrando entonces un interés en el concepto de producto.

Adicionalmente, se realizaron 3 preguntas, primero, “¿en qué tipo de superficie adquiere usted actualmente su yogur?” en la cual se evidenció que la mayoría de las compras se da en supermercados (67% griego y 70% batido). El producto en análisis se venderá en tiendas de especialidad, donde un 4% de los consumidores de yogur griego y 7% de yogur batido hacen sus compras. Adicionalmente, se comercializará en redes sociales, ya que según la encuesta existe una gran posibilidad de mercadeo por estos canales (21% griego y 13% batido).

Continuando, se preguntó sobre qué presentaciones eran sus preferidas, el 54% de los encuestados prefieren su yogur batido en botella de 1 L y el restante en presentaciones de 200g. Para el yogur griego, el 50% de los encuestados consumen en presentación personal de 200 g y la otra mitad presentaciones entre 500 y 1000 g.

Para finalizar, se preguntó sobre cuánto estarían dispuestos a pagar por el producto ofertado, obteniendo resultados muy similares para cada rango de precio evaluado (32% \$8.000 - \$10.000, 34% \$10.000 - \$12.000, 20% \$12.000 - \$14.000). Por lo tanto, se evidencia que el precio va a estar en un rango de \$8.000 - \$14.000 por litro.

2.3. Estrategias de mercado

2.3.1 Estrategia de distribución

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

La distribución del producto se hará principalmente en los canales que nos permitan evitar choques con grandes empresas. Tras un análisis de competencia se considera que en esta primera etapa el producto no está listo para competir con el precio de estos. Gracias a los resultados de la encuesta mencionada anteriormente el producto estará principalmente enfocado en tiendas de especialidad donde la parte social y “fit” del producto justifican el precio más elevado. Adicionalmente, se comercializará en redes sociales donde se hace un énfasis especial en el marketing viral.

2.3.2 Estrategias de precio

Los precios de ambos productos ya preguntados en la encuesta mostraron que el valor oscila entre los \$8.000 y \$14.000 para ambos productos en las superficies de interés. El precio definitivo por presentación será definido en el estudio financiero.

2.3.3 Estrategias de promoción

La empresa contará con un descuento del 10% sobre el precio para las compras mayores a 50 unidades de yogur batido y de 100 unidades en yogur griego. También la empresa hará uso de varias estrategias de mercadeo que se hallaron al cruzar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas estas estrategias son: publicidad en medios sociales mediante uso de aplicaciones como Google AdSense, colaboraciones con personajes infantiles para la creación de una nueva línea para niños y campañas de marketing general.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

2.3.4 Estrategias de comunicación

Se manejará una página web donde se podrá ver información de interés como: quiénes somos, la misión y la visión de la empresa, los beneficios del producto y la parte social del producto. Adicionalmente, se utilizarán perfiles en 3 redes sociales, Facebook, Twitter e Instagram, en las cuales el cliente podrá hacer pedidos de producto, enterarse de promociones y hacer parte de los programas en los que se busca crear una comunidad.

2.3.5 Estrategias de servicio.

Para mantener una relación estrecha y cálida con nuestros clientes, quienes son mayoristas y minoristas, es importante que ellos cuenten con una línea directa con la empresa para que puedan dar a conocer sus sugerencias, quejas y opiniones. Para cumplir con esta visión se harán visitas periódicas de parte del personal de ventas a las tiendas especializadas para que los mayoristas puedan entregar sus opiniones; también se creará una base de datos con información de los clientes más grandes para entregarles regalos por su apoyo en fechas especiales. En el caso de los minoristas se contará con una sección de buzón de sugerencias en la página internet para que los clientes dejen sus opiniones, además de contar con los chats internos de las cuentas de las 3 redes sociales previstas.

2.4. Modelo de negocio CANVAS

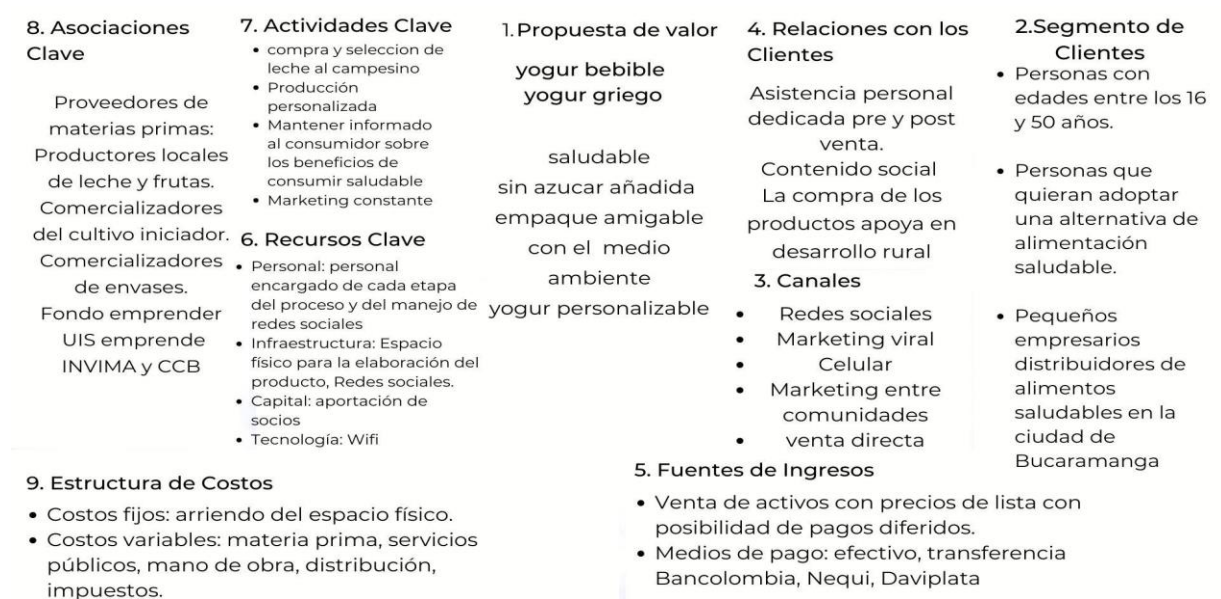
El modelo de negocio Canvas, presentado en la Figura 1, se especifica la propuesta de valor de la empresa, el segmento de clientes al que va dirigido, las estrategias para la formación de una

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

relación a largo plazo con los consumidores, los recursos clave necesarios para el establecimiento y funcionamiento de la compañía, los principales proveedores de materias primas e insumos, los posibles aliados para la distribución, ingresos y egresos del negocio, y los canales utilizados para acercar al cliente con el producto. Este modelo se diseña a partir del análisis de todas las estrategias realizadas en el estudio de mercado.

Figura 1.

Modelo de Negocio CANVAS.



2.5. Proyección de la demanda

A partir de los resultados de la encuesta se genera primero un filtro donde sólo se escogen los estratos 3 y 4 y las poblaciones de mayores de 24 años. Con este filtro se toma un porcentaje del 33%, el cual representa a las personas que no compran en supermercado. Éste se multiplica por un 28% para encontrar el número de personas que consume solamente yogur casero, y luego por un

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

93% para tener en cuenta solo a los que le interesa el emprendimiento. Considerando la población de Bucaramanga igual a 581.130 habitantes, se tiene un mercado objetivo de 53.696 personas. Con estas consideraciones y la guía para calcular la participación en el mercado presente en el Anexo C, se puede esperar un 5% del nicho de mercado para un total de 2497 personas.

2.6. Justificación de ventas

Tomando como demanda representativa el yogur griego, ya que es un derivado filtrado del yogur, se tabulan los porcentajes de frecuencia de consumo presentes en la encuesta. Se estandariza el consumo a cada 15 días, hallando un total de porciones representados en la Tabla 2. El total de porciones fue multiplicado por el tamaño de cada porción y dividido entre 15 para hallar un valor de 283 kg/día de yogur griego o de 425 L/día de yogur batido, descritos en la Tabla 3. Aplicando un sobredimensionamiento del 20% para tener en cuenta el crecimiento, se llega a un valor de 510 L/día de yogur batido para poder generar los 340 kg/día de yogur griego.

Tabla 2.

Cantidad de porciones cada 15 días

Consumo	Cantidad de clientes	Porciones quincenales
Ocasional	674	112
1 vez al mes	419	209
1 vez a la semana	866	1731
1 vez al día	465	6507
Mas de 1 vez al día	72	1021
Total	2497	9581

Tabla 3.*Kilos producidos diarios*

Tamaño porción	Cantidad de porciones	Kilos diarios
1 kilo	1818	122
200 gramos	4825	64
500 gramos	2937	97
Total	9580	283

3. Análisis técnico

3.1. Generalidades de las materias primas y el producto

3.1.1 Materias Primas

Leche de Vaca. La leche es un alimento de primera necesidad, posee una gran demanda por su alto valor nutricional debido a los componentes que posee (mostrados en la Tabla 4). El hombre la ha aprovechado toda su vida empleándola directamente o transformándola para la obtención de quesos, yogures, mantequilla, entre otros (Agudelo & Bedoya, 2005). Desde el punto de vista de la alimentación, la leche es considerada un alimento completo, su principal proteína, la caseína, contiene los aminoácidos esenciales y puede servir como fuente de calcio, fósforo, vitamina B12, además, contribuye significativamente a los requerimientos de vitamina A y B1; por otra parte, los lípidos y la lactosa son considerados grandes aportadores energéticos (Veisseyre, 1988).

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 4.

Composición general de la leche por cada 100g (Agudelo & Bedoya, 2005).

Nutrientes (g)	Leche de vaca
Agua	88
Energía (kcal.)	61
Proteína	3,2
Grasa	3,4
Lactosa	4,7
Minerales	0,72

Cultivos lácticos para yogur. Los cultivos lácticos para yogur son una combinación de un grupo de bacterias, en este caso 2 (*Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*), los cuales a partir de una reacción de fermentación producen ácido láctico como metabolito principal; estas son muy utilizadas en la industria alimentaria, no solamente por su habilidad de acidificar, sino también por su implicación en la textura, sabor, olor y desarrollo del aroma en los fermentados. Estos cultivos se pueden conseguir de manera comercial en diferentes presentaciones o desarrollarlos e inmovilizarlos en laboratorio para tener cepas según especificaciones especiales del cliente.

Salsa de frutas. Las frutas son el principal acompañante del yogur debido a que aportan un sabor diferente al natural; además de eso, aportan color y beneficios en la salud dependiendo de la fruta escogida; para este estudio se escogieron 3 frutas predominantes resultantes de las encuestas realizadas y el gusto de las personas.

Cabe resaltar que inicialmente se tenía pensado que la planta procesara su propia salsa de frutas, pero debido a las especificaciones con las cuales venden los equipos, sobredimensionan la capacidad necesaria (mínimo 100 kg de fruta por lote); por consiguiente, los costos de estos

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA


equipos superan inclusive los valores de la maquinaria necesaria para procesar el yogur. Por lo que se decidió asegurar este ingrediente a través del servicio de compra a locales.

3.1.2 Fichas técnicas de los productos

Yogur Batido.

Tabla 5.

Ficha técnica Yogur Batido.

Nombre del producto		Yogur batido	
Descripción del producto		Producto obtenido a través de la fermentación controlada en ácido láctico a partir de leche entera de vaca y cultivos lácticos que presentan 2 microorganismos (<i>Lactobacillus Bulgaricus</i> y <i>Streptococcus thermophilus</i>), adicionado solamente con salsa de frutas de preferencia (melocotón, fresa y frutos rojos).	
Lugar de elaboración		Producto elaborado en la planta de lácteos ubicada en Toledo, Norte de Santander. Temperatura promedio de 20°C, 1,642 m s.n.m.	
Composición nutricional (240ml)	Carbohidratos totales (g)	Azúcares (g)	10,7
		8	
		Proteínas (g)	8
		Grasas (g)	8
		Agua (ml)	200
	Calorías aportadas por 100g		146,8
Presentación y empaques		Envase de vidrio de 1000 ml	
Características organolépticas		Producto ácido con una textura alta, color suave y olor característico de leche fermentada.	
Requisitos mínimos y normatividad		Resolución 2310 de 1986 Ley 9 de 1979	


PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tipo de conservación	Refrigerar bien tapado a una temperatura de 0 a 4 ° C	
Consideraciones para el almacenamiento	Mantener y conservar la cadena de frío, y no almacenar con productos que den fuerte aroma	
Formulación	Leche entera	84%
	Cultivo comercial	1%
	Salsa de fruta	15%
Vida útil estimada	7 a 10 días a partir de su elaboración.	
Instrucciones de consumo	Una vez abierto, consumir en el menor tiempo posible, dejándolo debidamente tapado y refrigerado.	

Yogur Griego**Tabla 6.***Ficha técnica Yogur Griego.*

Nombre del producto	Yogur griego en cama de fruta		
Descripción del producto	Producto obtenido a través del filtrado de yogur natural, donde se extrae lactosuero y agua. En base de cama de salsa de fruta a elección (melocotón, fresa y frutos rojos).		
Lugar de elaboración	Producto elaborado en la planta de lácteos ubicada en Toledo, Norte de Santander. Temperatura promedio de 20°C, 1,642 m s.n.m.		
Composición nutricional (200g)	Carbohidratos totales (g)	Azúcares (g)	16,05
		11,6	
		Proteínas (g)	12
		Grasas (g)	12
		Agua (ml)	66
	Calorías aportadas por 100g		220,2
Presentación y empaques	Envase de plástico biodegradable de 200 g		

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Características organolépticas		Producto ácido con una textura alta, color suave y olor característico de leche fermentada
Requisitos mínimos y normatividad		Resolución 2310 de 1986 Ley 9 de 1979
Tipo de conservación		Refrigerar bien tapado a una temperatura de 0 a 4 ° C
Consideraciones para el almacenamiento		Mantener y conservar la cadena de frío, y no almacenar con productos que den fuerte aroma
Formulación	Yogur natural	65%
	Salsa de fruta	35%
Vida útil estimada		10 a 15 días a partir de su elaboración.
Instrucciones de consumo		Una vez abierto, consumir en el menor tiempo posible, dejándolo debidamente tapado y refrigerado.

3.1.3 Estado de desarrollo

El yogur es un alimento que ha tomado fuerza en los últimos años debido al gran aporte nutricional que posee; pero a medida que la tecnología avanza se van encontrando más aditivos químicos que asemejan los sabores naturales, ayudan a aumentar la vida útil del producto, dan intensidad al color y edulcorantes que remplazan el azúcar; estos no tienen ningún aporte nutricional e inclusive algunos en su consumo constante pueden llegar a afectar la salud del consumidor. Adicionalmente, gran parte de la industria alimentaria tiene como base la incorporación de grandes cantidades de azúcar en la preparación de los productos, ya que se tiene la creencia que los alimentos dulces crean satisfacción; inclusive hay literatura científica que demuestra que los dulces y las comidas gustosas actúan como analgésicos mediante la liberación de opioides (Nicole & Bartley, 2005); por lo tanto, existe una llamada “adicción al azúcar”

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

provocada por la poca educación en nutrición y el poco interés de la industria en aportar a la salud y alimentación saludables de los consumidores.

De igual forma, se nota como los consumidores se han vuelto más críticos y responsables, y poco a poco han ido cambiando sus hábitos alimenticios, siendo más conscientes de sus cuerpos y su salud, preocupándose por temas como el sobrepeso y enfermedades relacionadas, al punto de llegar a analizar cada uno de los ingredientes, porcentajes y el aporte energético presente en los productos alimenticios. De tal manera, los consumidores están buscando productos verdaderamente nutritivos, más naturales, sin químicos añadidos y disminuidos en azúcar.

La producción industrial de yogur data de los años 1900 con el descubrimiento de la bacteria causante de la fermentación láctica, desde allí los desarrollos tecnológicos de los últimos años en este proceso han ocurrido principalmente en 2 aspectos: el primero en la tecnificación en el ordeñado y en los procesos de transformación industriales. El segundo aspecto, abarca básicamente los métodos de incubación, mejoramiento de cepas y en métodos de filtración de yogur; en los últimos 20 años, se han logrado utilizar técnicas de filtración mediante membranas, principalmente la ultrafiltración (UF). El yogur griego producido por ultrafiltración tiene mayor rendimiento, cuerpo y sabor parecido al producido por el método tradicional (Tamime & Robinson, 2007).

Hablando de las cepas principalmente se conocen los 2 microorganismos claves, *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, los cuales son el estándar en la industrial actual (Aryana & Olson, 2017); los genomas de estos 2 tipos de bacterias han sido decodificados para varias subespecies como la *L. bulgaricus ATCC11842*, la cual Guchte y colaboradores decodificaron en

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

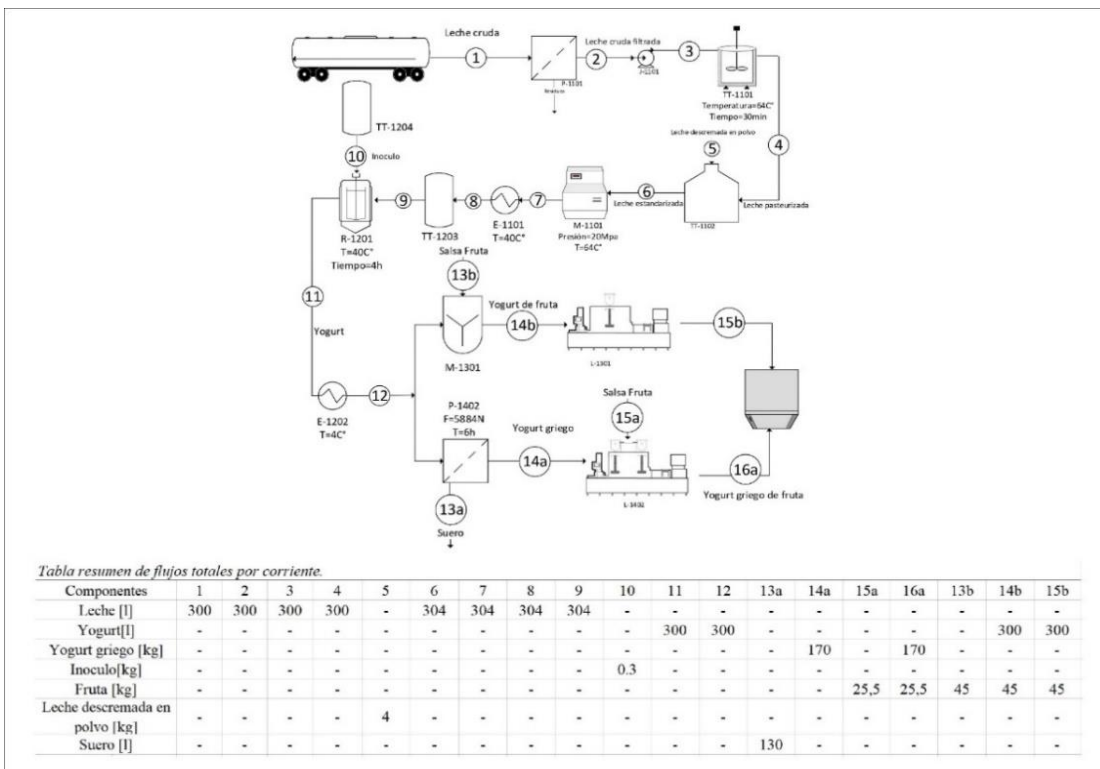
2006, y las *S. thermophilus* CNRZ1066 y LMG13811 reportada por Bolotin y colaboradores en el 2004; esta última fue modificada genéticamente por Blomqvist y colaboradores en el 2010 generando una bacteria mutada con la cual se pueden construir cultivos iniciadores con mejores propiedades (Aryana & Olson, 2017).

3.1.4 Descripción del proceso.

El proceso de producción de yogur está conformado por diferentes etapas.

Figura 2.

Diagrama de flujo de proceso de la planta



La figura 2 muestra el diagrama simplificado de equipos y los correspondientes flujos de cada una de las líneas de producción del proceso.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Inicialmente, se hace la recepción y análisis de la materia prima que va a entrar al proceso; esto basado en el conteo y recepción de la leche que será recibida mediante cantinas que posteriormente serán pesadas; paralelamente, se necesitará un laboratorio de pruebas rápidas donde se podrán realizar las diferentes pruebas de control de calidad (medición de sólidos no grasos presentes, pH, densidad, cantidad alcohol, antibióticos, tetraciclinas betalactámicos, sulfonamidas, reductasa y grasa).

Posteriormente, se realiza el pretratamiento de la leche donde se ejecutan dos (2) filtrados; el primero en una malla metálica de mayor tamaño para eliminar partículas grandes y un segundo con tamiz de 0,5 mm para eliminar el material particulado más pequeño. Otra parte del pretratamiento es la pasteurización, donde mediante la combinación de tiempo y temperatura se puede tratar la leche microbiológicamente; el objetivo será calentar a 63° C por 30 min logrando la pasteurización la leche.

Al ser un proceso industrial, es necesario que la leche sea lo más similar posible entre cada lote de producción. Por lo tanto, requiere de una estandarización, donde se adicionará leche descremada en polvo para controlar la cantidad de sólidos suspendidos.

Después se lleva a cabo la homogenización donde se somete a la leche a una presión entre 10 a 20 MPa, y temperaturas entre 55 °C y 85 °C en un homogeneizador; esto con el fin de prevenir la separación de la fase sólida de la leche y mejorar la incorporación de agregados.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

La leche estandarizada y homogenizada es enfriada en un intercambiador de calor donde se llevará a temperatura ambiente y se almacena dentro de un tanque vertical con un agitador para que la nata no se separe, hasta el momento de la siguiente etapa.

Continuando con la transformación de la leche en yogur, la etapa de fermentación se lleva a cabo en un tanque enchaquetado, el cual contiene un agitador, que será utilizado sólo después de que se termina la fermentación, para romper el coágulo antes de ser enfriado el yogur. A este tanque se le agrega el cultivo bacteriano para iniciar el proceso fermentativo. Se lleva un seguimiento del pH y temperatura del medio entre 40 y 41 ° C. Esta etapa se da por finalizada cuando se alcanza un pH entre 4,5 y 4,6, que ocurre aproximadamente entre 4 o 5 h.

El yogur batido se envía a un intercambiador de placas para enfriarlo a 4°C deteniendo así la fermentación; a partir esta etapa se deben emplear bombas de desplazamiento positivo para el transporte del yogur.

Como esta planta procesa yogur batido y yogur griego se debe dividir la producción para cada uno; para la línea de producción de yogur batido, después del enfriamiento pasa a un tanque con agitador de ancla al cual se le agrega adicionalmente la salsa de fruta proporcionada por el proveedor y se mezcla; se realiza una agitación constante. Inmediatamente, se lleva el yogur batido con la salsa de fruta a una llenadora, selladora y etiquetadora de botellas de 1000 ml para su empaque.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Para la línea de producción de yogur griego se debe realizar una filtración del yogur batido para eliminar parte del suero presente; para ello se utiliza un filtro prensa de tela. En este proceso se utilizan 16,9 N por cada kg de yogur durante 6 h aproximadamente a 10 °C. Posteriormente, se voltean las bolsas para dejar caer en una tina el yogur filtrado, y con un sistema de vaciado de bolsas con raspado semiautomático se retira el yogur filtrado que queda en las telas. Consecutivamente, se transporta la tina con yogur filtrado a la zona de envasado donde se utilizará un envasador de yogur griego con equipo para dosificar salsa de frutas, yogur y sellado de tapa de aluminio; cabe resaltar que los embudos que alimentan los dosificadores del envasador son llenados manualmente.

Para finalizar, se realiza la refrigeración del lote del producto que se esté procesando, ya sea yogur batido o yogur griego; en un cuarto frío a 4 °C para mantener la cadena de frío y tener en las mejores condiciones el producto.

3.1.5 Necesidades y requerimientos.

La capacidad calculada para el primer año de procesamiento es de 100.000 l, donde se planea trabajar un máximo de 300 l diarios de leche por lote, a los cuales se adicionan alrededor de 40 kg de salsa de fruta. En la Tabla 7 se presenta las materias primas e insumos requeridos por unidad de producto.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 7.

Materias primas e insumos requeridos por unidad de producto.

Yogur Batido		Yogur Griego	
Parámetro	Cantidad	Parámetro	Cantidad
Leche	1 l	Yogur sin sabor	0,39 l
Cultivo láctico	1 g	Envase	1
Envase	1	Cultivo láctico	0.39 g
Etiqueta	1	Salsa de Fruta	38g
Salsa de Fruta	150 g	Etiqueta	1
Leche en polvo	1,3 g	Leche en polvo	5,33 mg

Adicionalmente, se presenta en la Figura 3 el mapa de la planta, con un área tota de 800 m² y con las divisiones de las zonas desde la recepción de la leche y fruta, hasta su almacenamiento en el cuarto frío.

La planta está diseñada para producir por lotes, se estima que cada lote de yogur batido requiere un tiempo para su producción entre de 10 a 11 h, y los lotes de yogur griego entre 14 a 15 h. Es importante tener en cuenta que la planificación de la producción depende del inventario disponible y la demanda para realizar determinado lote. Debido a que los productos son totalmente naturales y no poseen ningún aditivo que aumente su vida útil, se propone realizar cada 2 días un lote, ya sea de yogur batido o yogur griego; en esta programación se tuvo en cuenta las horas de producción y de limpieza y desinfección.

En la Tabla 8 se presentan los equipos necesarios para la fabricación de los productos y algunas especificaciones de interés.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 3.

Mapa de la planta con distribución de zonas.



3.1.6 Localización de la planta.

La localización de la planta estaría próxima a la localidad de Toledo, Norte de Santander (**Error! Reference source not found.**), siendo ésta la zona a la cual se le quiere dar un valor agregado a la leche que produce. Cabe resaltar que el acceso a la materia prima es un factor importante para este proyecto, pero a su vez, se poseen otros factores que se han de tener en cuenta para poder visualizar la factibilidad de la planta, como la mano de obra, facilidad de acceso terrestre, cercanía al mercado, disponibilidad eléctrica y disponibilidad de agua.





Figura 4.

Localización de Toledo, Norte de Santander








PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA




Tabla 8.*Equipos presentes en el proceso y su descripción*

Equipo	Etapas	Descripción	Especificaciones	Imagen
Tanques de almacenamiento	Almacenamiento de leche, cultivo starter.	Equipos con los cuales se almacenará la leche estandarizada, y otro como contenedor del cultivo iniciador en el cual se activa el inóculo a fermentar.	Material: Acero Inox (AISI 304) Capacidad: 500 l y 100 l respectivamente	
Tanques de mezcla	Estandarización, mezcla yogur batido y salsa de fruta	Tanques de mezcla con agitador, el primero para mezclar la leche ya pasteurizada con la leche descremada en polvo. El segundo tanque donde se mezcla el yogur natural con la salsa de fruta.	Material: Acero Inox (AISI 304) Capacidad: 500 l Agitador helicoidal y de ancla respectivamente Motor de 5 HP 1800 rpm	
Juegos de filtros y prefiltros	Filtración	Pretratamiento que se le realiza a la leche que entra al proceso, es necesario retirar los sólidos extraños que vienen con la materia prima desde el ordeño. Se realizan 2 filtraciones, una para partículas grandes y otra para material particulado más pequeño.	Material: Acero Inox (AISI 304) Tamaño de poro: 2,3 mm y 0,5 mm respectivamente. Capacidad: 500 l	
Pasteurizador (marmita)	Pasteurización	Se utilizarán 3 marmitas con capacidad total de pasteurización de 525 L aproximadamente	2 marmitas de 189 l y una de 150 l. Material: Acero Inox (AISI 304) Capacidad: 600 l/h Agitadores de 30 rpm Sistema de calentamiento a gas	

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Homogeneizador	Etapas de mezcla	Equipo especializado en disminuir el tamaño de los micelios al ser sometidos a altas presiones	Material: Acero Inox Capacidad:600 l/h presión Max:20 MPa	
Reactor Fermentativo	Fermentación	Equipo que permite calentar o enfriar la leche a gusto ya que este cuenta con una cámara para calentamiento con agua o vapor y una opción de enfriamiento con agua glicolada.	Material: acero inoxidable AISI 316L Capacidad:550 l temperatura de 40 ° C Agitador con velocidad variable	
Equipos de laboratorio y elementos menores	Etapas de control de calidad	Elementos de laboratorio necesarios para las pruebas pertinentes: pH titulable Densidad Prueba de alcohol Prueba de antibióticos Prueba de Reductasa Prueba de grasa	Cristalería, Acidómetro, reactivo NaOH, fenolftaleína densímetro, termómetro, reactivo de Etanol, incubadora, pruebas para detectar tetraciclinas betalactámicos y sulfonamidas, azul de metilo, centrifuga, baño de maría, butirómetro	
Filtro Prensa	filtrado de yogur	Equipo en el que unas bolsas filtro se ponen entre 2 placas, una móvil y otra fija para aplicar una fuerza y filtrar el suero del yogur.	Material: Acero Inox Capacidad:550 l/h presión Max: 6 MPa	
Envasadoras	Envasado	Par de equipos semiautomáticos de dosificado neumático para llenar ambas presentaciones	Material: Acero Inox Rango de viscosidad:0-3 Pa.s	

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Calderín	Pasteurización	Necesario para operar las marmitas a vapor.	capacidad de 5 BHP	
Equipo CIP de limpieza	Todas las etapas	Sistema automático <i>in situ</i> , que consiste en recircular una solución de limpieza a través de los equipos que componen el proceso, como las tuberías, las bombas, las válvulas, los tanques. La solución pasa a gran velocidad por la línea donde se genera la fricción requerida para eliminar la suciedad.	Depósito AISI aislado de 300L para preparación de la solución de limpieza. Calentamiento por resistencia eléctrica. Tubería en contacto con el producto AISI 316L Bastidor y otras partes de acero AISI 304 Bomba de impulsión Estampinox EFI 3, 4 kW.	
Balanza electrónica	Etapas de envase y mezcla	2 balanzas electrónicas, una en la etapa de recepción para cuantificar la cantidad de leche cruda que entra al proceso y otra en la zona de control de calidad que se usará para hacer los estudios a cada lote de producto que se realizará.	una báscula con una capacidad máxima de 80 kg en la zona de recepción con precisión de 5 g y una balanza de precisión para el laboratorio de pruebas.	

4. Análisis organizacional y marco legal

4.1. Análisis DOFA

El análisis DOFA visible en la Tabla 9, se creó para analizar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas, y así poder generar y gestionar planes con los que se pueda fortalecer el emprendimiento.

Tabla 9.

Análisis DOFA

	Debilidades	Fortalezas
	<ul style="list-style-type: none"> - La falta de azúcar agregada debilita el nicho de niños. - Producto con una vida útil corta. - Modelo personalizable no viable para supermercados. - Producto de lujo más que de consumo primario. - Emprendimiento nuevo en el mercado. - Producto necesita refrigeración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Productos amigables ECO. - Producto bueno para la salud. - Presentación de alta calidad. - Modelo personalizable bueno para permanencia. - Producto completamente colombiano. - Emprendimiento cuenta con componente social fuerte hacia el campesino. - Presencia de un gremio lácteo en Toledo Norte de Santander. - Las vías de acceso de la planta hacia ciudades principales e intermedias son pavimentadas.
Amenazas	Estrategias DA	Estrategias FA
<ul style="list-style-type: none"> - Las materias primas pueden sufrir de escasez al venir de seres vivos. - TLCs que permitan importar yogur barato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de resaltar las otras bondades del producto de lujo. - Desarrollo de nuevos productos a partir de leches de origen vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceder a los beneficios otorgados por el gobierno por ser un negocio verde. - <i>Marketing</i> sobre lo <i>ECO-Friendly</i> y Saludable que es el producto.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

<ul style="list-style-type: none"> - Inestabilidad en la carga tributaria hacia las empresas. - Fuerte oligopolio como competencia. - Actores armados presentes en la zona de la planta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear una línea de productos con edulcorantes naturales. - Realizar investigación de aditivos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de apoyo a lo local en caso de peligro por TLC.
Oportunidades	Estrategias DO	Estrategias FO
<ul style="list-style-type: none"> - Existe una macrotendencia a nivel mundial en la onda "fitness" o "saludable". - Exento de penalizaciones por azúcar agregada. - El mercado artesanal de yogur no está unificado. - Sector lácteo en especial yogures en crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear un producto de nombre en el mercado artesanal. - Campañas colaborativas con personajes infantiles para atraer a los niños. - Aprovechar el crecimiento para que la <i>Shelf-Life</i> del producto sea corta. - ADS en APPs, juegos, páginas que revisan los niños normalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear campañas que muestren los beneficios de nuestro producto. - Crear promociones para clientes frecuentes. - Campañas de <i>marketing</i> viral mediante los clientes satisfechos. - Encuesta bianual de nuevos sabores.

4.2 Estructura organizacional

La estructura organizacional de la empresa comprende la misión, visión y un organigrama, el cual incluye las funciones específicas de los que hacen parte de ésta.

4.2.1 Misión

Foodly tiene como misión elaborar y comercializar un yogur artesanal, saludable, libre de químicos agregados, con excelentes características organolépticas y de excelente acogida por el mercado, incorporando insumos de la mejor calidad, desde la leche, frutas, hasta el envase; contando con un talento humano comprometido con un ambiente de trabajo basado en valores de respeto y eficiencia para que nuestros productos alcancen los más altos estándares de calidad y favorezcan la salud y nutrición de los consumidores.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

4.2.2 *Visión*

La empresa Foodly se visiona en el 2032, como una empresa reconocida en la producción de yogures saludables en el Departamento, a través de un producto innovador que contribuya a la salud y nutrición de los consumidores, mediante las mejores prácticas de producción, productividad y competitividad, para satisfacer todas las necesidades de los mercados que demandan alimentos más sanos y nutritivos.

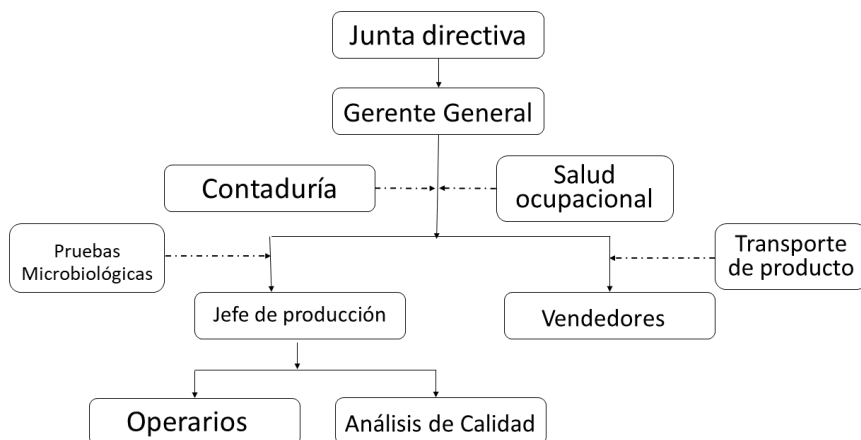
4.2.3 *Organigrama*

El organigrama representado en la Figura 5 muestra la forma de constitución de la empresa; conformada por una junta directiva, de la cual hacen parte los socios y el encargado de gerencia general. La parte de producción, a cargo de un Ingeniero químico, que cumple funciones como jefe producción e innovación de productos de la empresa y el seguimiento de los resultados de las pruebas microbiológicas que se desarrollan bajo la modalidad de *outsourcing*. Adicionalmente, en ésta se tiene un técnico de laboratorio, quien realiza los análisis para cumplir con estándares legales y de calidad. Por otro lado, la parte administrativa se encarga del mantenimiento de la empresa, siendo un ingeniero industrial también quien cumple las funciones como gerente general, coordinador de las actividades del personal de ventas y de las otras 3 actividades a desarrollar bajo la figura de *outsourcing*: contaduría, salud ocupacional y transporte de producto. En el Anexo C se describe en detalle las funciones del talento humano que hace parte de la empresa.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 5.

Organigrama de la empresa



Talento humano. En la Tabla 10 se muestra el salario y el número de empleados que estarán presentes en esta etapa del emprendimiento; el número de operarios se definió siguiendo las recomendaciones dadas por (Ulrich, 1984) (para mayor detalle ver anexo E).

Tabla 10.

Descripción de salarios según el cargo en la empresa.

Cargo	Cantidad	Salario
Operario	4	1,2 S.M.M.V.
Vendedor	1	1 S.M.M.V. + comisiones por venta del 5%.
Jefe de producción	1	2,4 S.M.M.V.
Gerente General	1	3 S.M.M.V.
Técnico Laboratorio	1	1,5 S.M.M.V.

4.3 Constitución de la empresa y aspectos legales

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Para iniciar las operaciones de producción y comercialización, la empresa obligatoriamente debe estar constituida legalmente frente a la Cámara de Comercio de Bucaramanga, lugar donde se pueden conocer los pasos y la documentación requerida para este fin.

4.3.1 Régimen de constitución de la empresa

Se decide que la empresa a constituir sea una Sociedad por Acciones Simplificadas, reglamentada por la Ley 1258 de 2008, que la define como una estructura societaria de capital, con autonomía y tipicidad definida (Congreso de la República de Colombia, 2008). Este régimen se diferencia de los otros, ya que es más fácil el proceso de la constitución a nivel de costos, facilita su legalización, no obliga la creación de un gobierno corporativo y es un régimen atractivo para algunas fuentes de financiación.

4.3.2 Actividad económica de la empresa

En Colombia las Cámaras de Comercio se rigen bajo la Clasificación Industrial Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas, para identificar las industrias y sus respectivas categorías. Para la actualización del 2020 por parte del DANE, la producción de yogur hace parte de la División 10 “Elaboración de productos alimenticios”, sección 104 – 1040 “Elaboración de productos lácteos” (DANE, 2020) .

4.3.3 Trámites legales

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Se debe contar con un Registro Único Tributario (RUT), el cual es el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar personas y entidades que tengan la calidad de contribuyentes declarantes de impuestos de renta. Debido a que este producto está grabado por IVA, se debe pagar impuesto a la venta, y al ser régimen común, las declaraciones tributarias son cada 2 meses. Por compras, se declara la retención en la fuente del 2,5%. Se debe inscribir la empresa en la Secretaría de Hacienda y en Industria y Comercio; adicionalmente, registrar la marca en cámara de comercio y sacar los permisos de manipulación de alimentos y salubridad.

4.3.4 Registro Invima

En Colombia cualquier tipo de alimento que se comercialice debe contar con autorización previa de Notificación Sanitaria (NSA), Permiso Sanitario (PSA) y Registro Sanitario (RSA), los cuales son expedidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

Según los lineamientos dados por la Resolución 719 del 2015 del Ministerio de Salud (Colombia & Ministerio de Salud, 2015), los productos lácteos y sus derivados, corresponden a alimentos de mayor riesgo en salud pública; por lo tanto, es indispensable que cuenten con RSA.

Adicionalmente, se debe contar con la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), también expedida por el INVIMA; donde se establecen los principios básicos y prácticas generales en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.

4.4 Reglamentación para la producción de yogur

Colombia es un Estado Social de Derecho regido por un número de normas, leyes, artículos, resoluciones, entre otros; que reglamentan el ejercicio de la creación de proyectos y empresas; de tal forma, la producción de yogur está reglamentado principalmente por la Resolución 2310 de 1986 y la Ley 9 de 1979; donde la Ley 9 de 1979 está relacionada más hacia el procesamiento de la leche antes de ser transformada en yogur; todos aquellos temas que se deben tener en cuenta, en definición, característica, equipos entre otros.

La Resolución 2310 de 1986 rige todo lo relacionado al procesamiento del yogur, desde la definición de yogur, sus diferentes tipos, características fisicoquímicas del producto, funcionamiento y localización de las áreas de la planta, diferentes cuidados para mantener condiciones higiénico – sanitarias y de control de calidad; apoyadas en los decretos 2333/82, 2437/83, 1801/85, sustancias permitidas y prohibidas, entre otros temas relacionado al procesamiento de la industria láctea, específicamente del yogur.

Es de gran importancia asegurar la calidad de los productos siguiendo la cadena de producción desde el principio hasta el final; por lo tanto, se implementan las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Las BPM constituyen la mejor herramienta para cumplir con estos objetivos aplicados a los procesos de manipulación de alimentos; siendo una herramienta fundamental para la obtención de alimentos seguros de acuerdo con las normativas nacionales e internacionales. Y así,

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

umentando la satisfacción de los clientes al demostrarles un compromiso con la calidad de los productos.

Las BPM son normas legisladas y consideradas de obligatorio cumplimiento en cada uno de los países; en Colombia están reglamentadas mediante el Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Salud (Actual Ministerio de la protección Social) y la Resolución 2674 del 2013 del Ministerio de Salud, Los que abarcan diferentes condiciones básicas de cumplimiento en edificación e instalaciones, equipos y utensilios, manipulación de alimentos y materias primas, almacenamiento y distribución. (Tamayo, 2011).

4.5 Impacto y reglamentación ambiental

El presente estudio tiene en consideración los aspectos físicos y bióticos más relevantes del entorno del proyecto. Además, el área de influencia del proyecto fue demarcada teniendo en cuenta el espacio geográfico. Se pretende dar lugar a una producción limpia, amigable con el medio ambiente en cuanto a sus empaques con la debida disposición final del material. La planta será ubicada en el municipio de Toledo, Norte de Santander. Se observa que su construcción será fácil por estar en un terreno llano, careciente de veredas y zonas de construcciones, también se cuenta con redes públicas de agua y energía eléctrica. Adicionalmente, el POT de la zona permite el desarrollo de este tipo proyectos productivos

La parte administrativa y sus actividades como planeación, dirección, control y demás referentes tendrán un impacto leve en cuanto a contaminación de aire, agua, suelo y biota, mientras

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

que algunos procesos operativos como el desecho de sustancias, empaque, embalaje, al necesitar alto consumo de agua y energía, sí afectan al medio significativamente, por lo que se procura trabajar en un plan de mitigación que adquiriera el compromiso con toda la sociedad de cuidar el ambiente. Algunos de los problemas que se pueden presentar son los siguientes:

- La generación de residuos sólidos orgánicos, envases y residuos provenientes de los empaques que se utilizan para comercializar el producto podrían contaminar el suelo y el agua.
- La producción de vapores y olores debido al proceso de pasteurización de la leche en el proceso de transformación, podrían contaminar el aire.
- Los desechos producidos son líquidos no contaminantes y, en términos generales, están representados por los líquidos del lavado de las máquinas que, aunque no son contaminantes tendrán un manejo especial de acuerdo con el plan de mitigación de impacto ambiental; sin embargo, el consumo de agua durante la limpieza de equipos y materia primas, junto con el consumo de energía eléctrica, podrían generar un agotamiento de recursos naturales si no se manejan correctamente.
- El vertimiento de aguas residuales mal tratadas puede contaminar suelos y vertientes de aguas.

4.5.1 Tratamiento de aguas residuales

Dado que el municipio de Toledo ya cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual tiene las condiciones necesarias para tratar este tipo de desechos y cumple con los

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

requerimientos ambientales del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), será encargada de realizar el tratamiento aeróbico. Se compone de una etapa de pretratamiento, sedimentador primario y secundario, filtro percolador y lechos de secado, capaces de remover los niveles de aceites, grasas y sólidos suspendidos, y corregir el pH del efluente.

Adicionalmente, se considera el tratamiento del subproducto que se obtiene del filtrado del yogur. El lactosuero al tener una carga orgánica alta es necesario realizar un tratamiento para disminuir esta carga antes de ser enviadas a la PTAR del municipio. Por lo tanto, inicialmente se propone almacenar y tratar este desecho con una empresa cercana. Después de un tiempo, invertirá en la construcción de un sistema de tratamiento biológico para así disminuir la carga orgánica producida por la planta en el sitio antes del envío a la PTAR.

5. Estudio financiero

5.1. Inversiones y costo de capital

En las inversiones realizadas para la puesta en marcha de la fábrica se incluyen: i) Activos fijos, ii) Costos legales e iii) Inversiones diferidas. La Tabla 11 presenta el consolidado para cada uno de los ítems relacionados con este rubro.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 11.*Resumen de las inversiones y costo capital*

Inversión	Monto (COP\$)
Activos Fijos	\$ 487,202,031
Costos Legales	\$ 12,301,400
Inversiones Diferidas	\$ 1,210,800
Total (COP\$)	\$ 500,714,231

Los activos fijos corresponden a maquinaria y equipos especializados, además, de computadores, muebles y demás enseres; incluye también la inversión por construcción de la planta y la compra del terreno. Los costos legales se incluyen en la puesta en marcha de la planta, ya que estos permisos son necesarios para la formalización de la empresa y para la venta del producto. Los dos trámites principales son el registro INVIMA para alimentos y la constitución de la empresa frente a la Cámara de Comercio. En cuanto a las inversiones diferidas, estas incluyen los costos de publicidad y los trámites legales necesarios para legalizar la construcción de la planta. Del análisis se obtuvo un valor total de COP\$500,714,231. Para profundizar más sobre esta información se puede consultar el Anexo F.

5.2. Costos de operación

Los costos de operación corresponden a los costos de materias primas e insumos, los costos de mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación, los costos de servicios industriales y los costos de administración. Se presenta un resumen de estos ítems para el primer año en la Tabla 12. Para profundizar y visualizar estos costos en los siguientes años de desarrollo consultar el Anexo G.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

La materia prima e insumos corresponde a la leche, la salsa de frutas, los cultivos lácticos, los envases de ambas presentaciones, la leche en polvo, las etiquetas, las cajas para el embalaje, los elementos de protección personal, los implementos limpieza y los químicos para dotación del CIP. Estos costos se proyectaron con respecto a las proyecciones de inflación reportadas por Bancolombia.

Tabla 12.

Resumen de los Costos de operación para el primer año.

Costo	Monto (COP\$)
Materias Primas e Insumos	\$ 177.761.491,80
Mano de Obra Directa	\$ 90.147.826
Indirectos de fabricación	\$ 53.325.655
Servicios Industriales	\$ 10.281.472
Administración	\$ 100.846.499
Total (COP\$)	\$ 475.495.462

Para el caso de los costos de mano de obra directa se tuvo en cuenta los salarios de los 4 operarios, el técnico de laboratorio y el jefe de producción. La asignación de este salario incluyó el SMMLV junto con los auxilios de transporte, prestaciones, pensión, salud y parafiscales. Finalmente, estos costos se proyectaron con el último crecimiento del salario mínimo. Por otro lado, los costos de fabricación corresponden a los costos de las depreciaciones anuales de los activos fijos, los costos de transporte de producto terminado y los valores de mantenimiento y seguros. La proyección de estos costos se realizó con respecto a la inflación anual. El costo de los servicios industriales se calculó teniendo en cuenta la energía, agua requerida por cada equipo, las aguas residuales de alcantarillado y el tratamiento de estas. Las tarifas fueron las dadas por el acueducto de Toledo, la empresa de tratamiento de residuos y las centrales eléctricas de Norte de Santander (CENS). Por último, los costos de administración y ventas incluyen los costos de

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

nómina administrativa y de ventas, los cuales se proyectaron con el aumento del salario mínimo. Adicionalmente, se incluyen los costos de papelería, bonificaciones de venta, mantenimiento y seguros, cafetería y mantenimiento de la página web.

5.3. Fuentes de financiación

Para la puesta en marcha del proyecto se espera utilizar las diferentes fuentes de financiación que tiene Colombia para jóvenes emprendedores como lo son: INNpulsa, el Fondo Emprender al cual se puede acceder si el proyecto cuenta con una TIR mayor que el 18%, o el programa UIS Emprende de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión. Adicionalmente, créditos especiales para proyectos agroindustriales; como el que en estos momentos está prestando el Banco Agrario para emprendimientos de esta índole.

5.4. Fuentes de ingresos

Los ingresos se obtendrán de la venta de ambas presentaciones de yogur, la presentación de 1 L de yogur batido y la presentación personal de 200 g de yogur griego. A partir de la capacidad instalada y con un precio de venta compuesto de COP\$11,000 para el primer año; aumentando este precio con la inflación anual y previendo un crecimiento del 5% al año se calcularon los valores de venta totales que se muestran en la Tabla 13.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 13.

Ingresos totales.

AÑO	TOTAL(COP\$)
2021	\$ 861,729,000
2022	\$ 904,815,450
2023	\$ 950,056,223
2024	\$ 997,559,034
2025	\$ 1,047,436,985

5.5. Formatos financieros

Los formatos financieros permiten visualizar el flujo de caja esperado en los 5 años que durará la primera etapa del emprendimiento. Se presenta un resumen de estos ítems para el primer año en la Tabla 14. En el Anexo H se muestra a fondo los formatos financieros para los 5 primeros años.

Tabla 14.

Resumen de los formatos financieros para el primer año.

Concepto	Monto (\$COP)
Ingresos	\$ 861.729.000
Egresos	\$ 558.242.509
Utilidad	\$ 303.486.491
Utilidad	\$
Neta	268.387.007

5.6. Indicadores de factibilidad del proyecto

Para verificar la factibilidad del proyecto se usaron los siguientes indicadores: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Periodo de Retorno de la Inversión (PRI) y Punto de

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Equilibrio (PE). En la Tabla 15 se presenta un resumen de los indicadores de factibilidad del proyecto.

Tabla 15.

Indicadores de factibilidad del proyecto.

Concepto	Valor
VPN	\$ 377.288.060
TIR	34,56%
PRI	3 años y 4 meses
PE	43.177

De acuerdo con los flujos de caja esperados por el proyecto y asumiendo una tasa de oportunidad anual de 14,84%, se calculó un VPN y dado que este valor es mayor que 0 se puede concluir que el proyecto generara ganancias en su primera etapa. En cuanto a la TIR que indica la tasa de rentabilidad que ofrece una inversión y en este caso se supera la TIR de 18% que Fondo Emprender y la mayoría capitales semillas e inversores usan como filtro; por lo tanto, indica una buena inversión. El PRI permite conocer el tiempo en el que se recupera la inversión en el emprendimiento. Éste se calcula a partir de la ecuación presentada a continuación:

$$PRI = a + \frac{(b - c)}{d}$$

Donde la variable a , corresponde al periodo inmediatamente anterior en que recupera la inversión, b es la inversión inicial que se requiere para la puesta en marcha, c el flujo efectivo acumulado del periodo inmediatamente anterior en el que se recupera la inversión y d corresponde al flujo efectivo del periodo en el que se recupera la inversión.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Finalmente, el PE permite determinar el momento en el cual las ventas cumplen exactamente los costos. Esta información es de utilidad en el análisis del comportamiento del emprendimiento si las ventas sobrepasan o caen por debajo de ese punto. Se cálculo a partir de la ecuación presentada a continuación.

$$PE = \frac{CF}{PV - CV}$$

Donde, CF son los costos fijos de la empresa, CV costos variables de la empresa por unidad de producto y PV el precio de venta por unidad de producto.

6. Conclusiones

Se desarrolló un estudio de mercado el cual definió como nicho de mercado la población adulta, que preferiblemente realiza actividad física. Las características definidas para los productos, los ubican como productos saludables y sin aditivos químicos; de preferencia con las frutas tradicionales como fresa, mora, melocotón y frutos rojos. Empacado en presentaciones de un litro para el yogur batido y de 200 g en cama de fruta para el yogur griego, con una demanda aparente de aproximadamente a 46.800 l por año.

Se elaboró un análisis técnico que permitió identificar los actuales requerimientos y tecnologías de la industria láctea, definiendo así la ficha técnica de los productos, una planta de producción apropiada para un producto de calidad, con un proceso por lotes, equipos funcionales y de última tecnología como el homogeneizador, el filtro prensa especial para yogur griego; que separa el lactosuero del yogur. Adicionalmente, se definió el mapa de la planta que permitió organizar los equipos cumpliendo las normas existentes.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Se planteó un estudio administrativo donde se determinó que sería una empresa S.A.S. con actividad económica 104 – 1040; adicionalmente, se definieron todos los trámites y registros legales para poner en marcha la empresa y poder comercializar el producto. Además, se definió la estructura organizacional de la empresa con los salarios de los empleados y se definió que el proyecto posee más oportunidades y fortalezas que debilidades o amenazas. Adicionalmente, se encontró que el principal impacto ambiental estaría en las aguas de vertimiento.

Se realizó un estudio financiero donde los criterios de factibilidad como el VPN de COP\$ 377.288.060 y la TIR de 34, 56% para el emprendimiento son positivos, mostrando que en los primeros 5 años de funcionamiento la planta recuperaría la inversión sin generar pérdidas.

Referencias

- Agudelo, D., & Bedoya, O. (2005). Composición nutricional de la leche de ganado vacuno. *Revista Lasallista de Investigación*, 2(1), 38–42.
- Andraes, A. J. (2008). Los Vertidos Del Sector Lácteo. *Master Profesional En Ingeniería y Gestión Medioambiental (Sevilla)*, 1–22.
- Aryana, K. J., & Olson, D. W. (2017). A 100-Year Review: Yogurt and other cultured dairy products. *Journal of Dairy Science*, 100(12), 9987–10013. <https://doi.org/10.3168/jds.2017-12981>
- Ávila, A. (2020). *El panorama político para el 2022*. Semana.
- Barreto, D., Vidal, D., Romero, C., & Romero, J. (2019). *Barreras legales de entrada al mercado para las micro cervecerías artesanales*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Buehler, A. J., Martin, N. H., Boor, K. J., & Wiedmann, M. (2018). Evaluation of biopreservatives in Greek yogurt to inhibit yeast and mold spoilage and development of a yogurt spoilage predictive model. *Journal of Dairy Science*, 101(12), 10759–10774. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15082>
- Cano, J. (2015). *Una herramienta sistémico-social para transformar una cultura organizacional de seguridad de la información*. Imaginarios Sociales.
- Colombia, & Ministerio de Salud. (2015). *Resolución 719(13, marzo, 2015)* (p. 19).
- Congreso de la República de Colombia. (2008). Ley 1258 (5, diciembre,2008) Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. *Diario Oficial*, 47194.
- Contexto Ganadero. (2018). *Industria del yogur sigue creciendo en Colombia*.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

<https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Industria-del-yogur-sigue-creciendo-en-Colombia.aspx>

DANE, D. A. N. de E. (2020). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Rev 4*. 183.

Florence Fabricant. (2013). To Many Yogurt Fans, It's All Greek. *The New York Times*.
https://www.nytimes.com/2013/03/20/dining/to-many-yogurt-fans-its-all-greek.html?ref=dining&_r=0

González, M., Castells, M. L., Mattos, C., Juliano, P., Mellinger, C., Sepulveda, J. U., Jorcín, S., Krolow, A. C., Di Risio, J., & López, T. (2017). Valorización del lactosuero. In *Alternativas de valorización de sueros de quesería*. <https://www.inti.gob.ar/lacteos/pdf/lactosuero.pdf>

Kantar Worldpanel. (2018). *Análisis de la tendencia en hábitos saludables*.
<https://www.kantarworldpanel.com/co/Noticias/El-consumo-de-productos-saludables-en-Colombia>

Londoño, S. (2019). Reviven proyecto para gravar más las gaseosas y procesados. *Portafolio*.
<https://www.portafolio.co/economia/reviven-proyecto-para-gravar-mas-las-gaseosas-y-procesados-529327>

Ministerio de Salud. (2016). *Impuestos a bebidas azucaradas pueden reducir el consumo, según OMS*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/COM/Enlace-minsalud-85-impuestos-saludables.pdf>

Nicole, M., & Bartley, G. (2005). “*adicción*” al azúcar : ¿ mito ó realidad ? *Revisión*.

Revista Semana. (2020). *Covid-19 impactó positivamente al 16% de emprendimientos en Colombia*.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Savaiano, D. (2014). Lactose digestion from yogurt: mechanism and relevance. *Am J Clin Nutr.*, 99.

Tamayo, M. (2011). *Documentación e implementación de buenas prácticas de manufactura para las áreas técnica, de producción y plantas piloto en la unidad de alimentos de la empresa surtiquímicos ltda.* Corporacion universitaria lasallista.

Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (2007). Traditional and recent developments in yoghurt production and related products. *Tamime and Robinson's Yoghurt*, 348–467.
<https://doi.org/10.1533/9781845692612.348>

Ulrich, G. (1984). *A Guide to Chemical Engineering Process Desing and Economics.* Wiley.

Valencia, A. (2013). Así se define el estrato de los predios en Bucaramanga. *Vanguardia.*
<https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/asi-se-define-el-estrato-de-los-predios-en-bucaramanga-ABVL227315>

Vargas, P. A. (2019). *Ocho de cada 10 hogares colombianos compran yogurt hoy en día.* La Republica. <https://www.larepublica.co/empresas/ocho-de-cada-10-hogares-colombianos-compran-yogurt-hoy-en-dia-2863515>

Veisseyre, R. (1988). *Lactología técnica* (2nd ed.).

Venegas, A. (2018). Dólar caro hizo que importaciones cayeran 7% pero su precio aumentara en 8,7%. *La Republica.* <https://www.larepublica.co/finanzas/dolar-carro-hizo-que-exportaciones-cayeran-7-pero-su-precio-aumentara-en-87-2802061>

Vertedor, D. M., Pérez, F., & Delgado, J. (2013). La biotecnología como herramienta de desarrollo del sector agroalimentario de extremadura. *Biotecnología*, 1(2), 223–236.

Apéndice

Apéndice A. Fórmulas

El cálculo del tamaño de la muestra permite dar credibilidad a los datos obtenidos en la encuesta desarrollada. La ecuación 1 permite obtener el número de personas que se requieren para la encuesta.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * P * Q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * P * Q} \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde:

n: Población a encuestar 581.130

Z: nivel de confiabilidad 95%

E: error estimado 5%

P: probabilidad de éxito 50%

Q: probabilidad de no éxito 50%

N: número de encuestas significativa 384

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Apéndice B. Tabulación, presentación y análisis de resultados.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a una muestra de 384 persona en Bucaramanga y su área metropolitana.

Para la recolección de la información de la población se escogió una encuesta de tipo virtual directa, con la cual se busca recaudar datos necesarios para conocer más sobre los posibles compradores de nuestro emprendimiento, la encuesta constaba de 5 preguntas en la sección general y 17 preguntas en cada sección específica siendo los resultados de la primera sección los siguientes.

1. Género, edad y estrato socioeconómico de los encuestados

Tabla 16.

Caracterización de los encuestados.

Estrato	Cantidad De Encuestas	Edad	Cantidad De Encuestas	Genero	Cantidad De Encuestas
1	10	Menos De 15	4	Masculino	135
2	40	15-23	61	Femenino	248
3	105	24-30	101	Otros	2
4	141	31-40	69		
5	49	41-50	52		
6	40	Mas De 50	98		
Total	385		385		385

Con los datos presentados en la tabla se puede apreciar que el estrato social se comporta como los datos reportados por el catastro municipal; dejando entonces como población objetivo potencial a los estratos 3 y 4 ya que cuentan con suficiente poder adquisitivo y son los rangos más poblados.

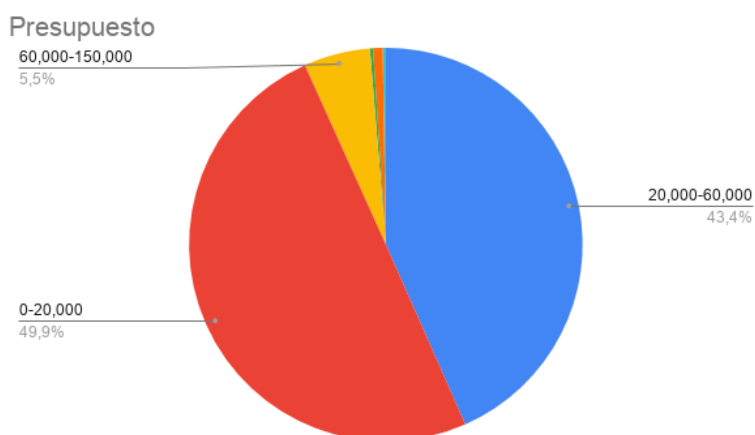
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Para la edad sería ideal enfocar el emprendimiento para mayores de 24 años, viendo que los 2 rangos más poblados son el de 24 – 30 y más de 50 años. El género no importa para la venta del producto pero se encuentra un interés mayor por el emprendimiento en las mujeres.

2. Presupuesto mensual destinado a compra de yogur y yogur de interés

Figura 6.

Presupuesto destinado a la compra de yogur por los encuestados.

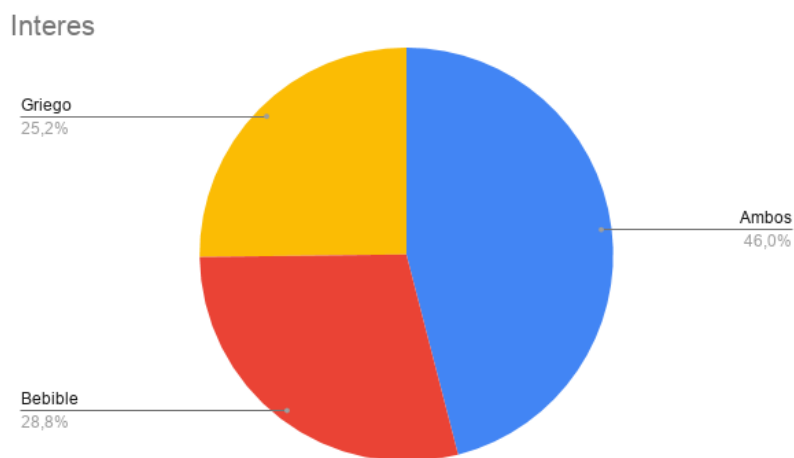


En general el presupuesto destinado a la compra de yogur se encuentra entre el rango de \$0 - \$60.000, notando un 5% más en el rango de \$0 - \$20.000, tomando entonces como valor cercano al real, un valor promedio de \$25.000 lo que significaría que con los precios actuales la venta máxima alcanzaría los 2 litros de yogur batido o 1 kilo de yogur griego al mes aproximadamente. revisando y normalizando el interés en griego o batido se puede evidenciar que, según lo encuestado en general un 53% de ese presupuesto estaría destinado a batido y un 47% a griego; es decir aproximadamente 1 litro de batido y 500 gr de griego.

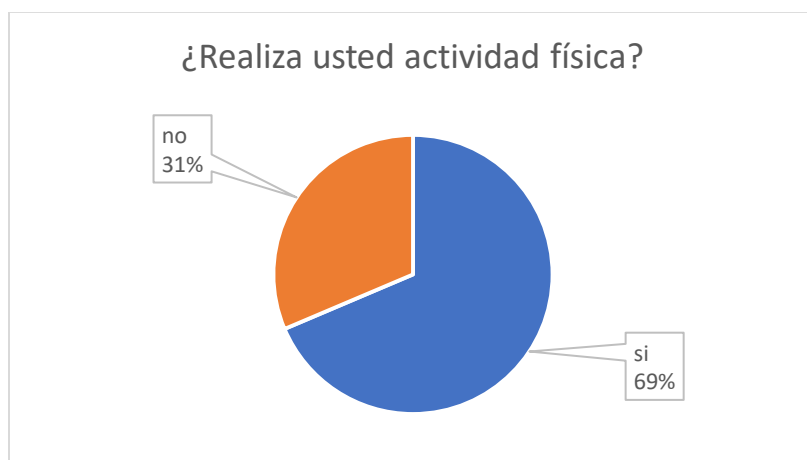
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 7.

Interés en el tipo de yogur de los encuestados.

**Yogur Griego****1. ¿Realiza usted actividad física?****Figura 8.**

Relación entre la actividad física y el consumo de yogur.



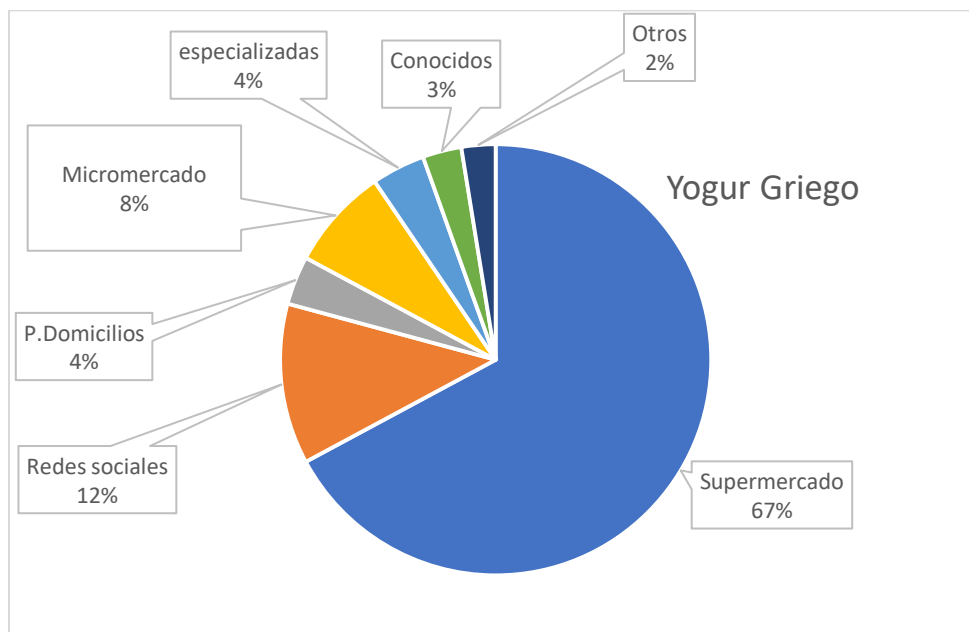
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Esta pregunta se realizó con intención de confirmar el hecho de que la mayoría de los consumidores de yogur griego son personas que se interesan en el deporte y la actividad física. Confirmando así con un 70% que este producto debe ser enfocado a este nicho, intentando entonces cumplir con sus exigencias.

2. ¿ Dónde compra usted el yogur griego y el batido?

Figura 9.

Lugares donde los encuestados compran yogur griego.

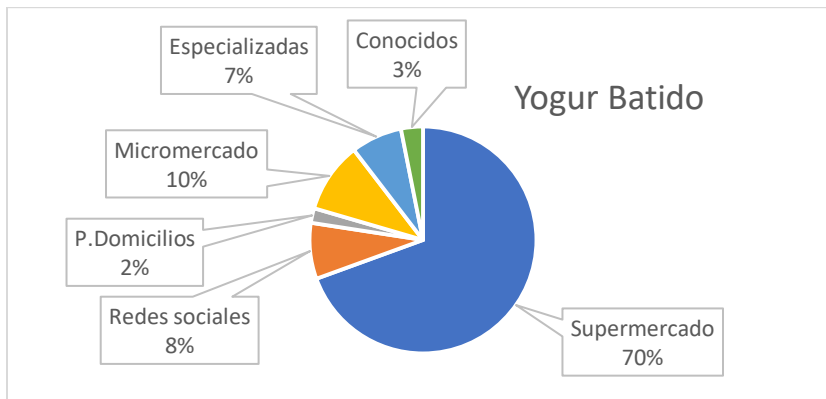


Se puede evidenciar que la mayoría de las compras se da en supermercados; en este caso el producto en su primera fase no está listo para ser introducido a grandes superficies; por lo que se usar tiendas especializadas en productos saludables podría afianzar la confianza del consumidor en la marca y se enfocara la promoción y venta por redes sociales.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 10.

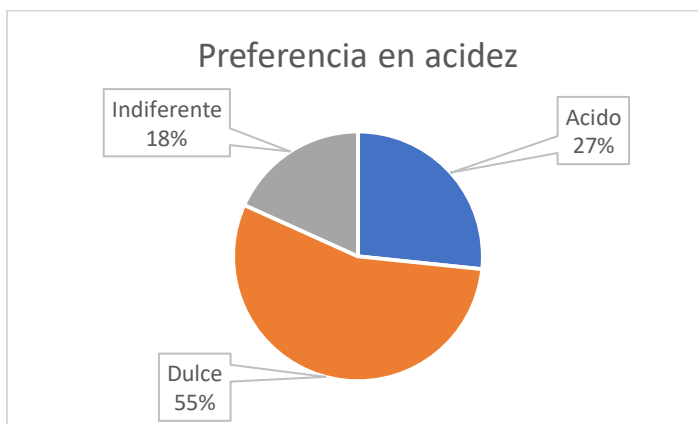
Lugares donde los encuestados compran yogur batido.



- 3. ¿Qué tipo de Acidez prefiere usted en el yogur griego y como prefiere usted la consistencia de este?**

Figura 11.

Preferencia en la acidez de los encuestados.



Se puede evidenciar una preferencia en los sabores dulces, esto probablemente se debe a que las mayoría de marcas del mercado venden un producto dulce; generando una asociación de que

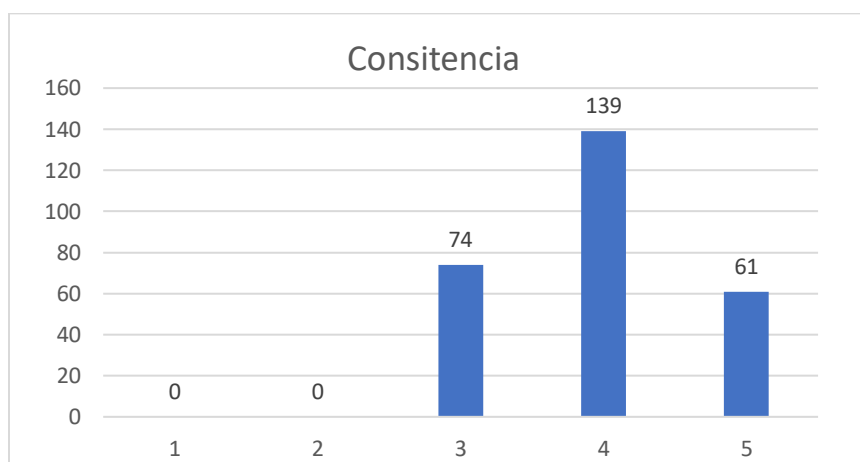
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

todo yogur es dulce. Pero, se da también el caso de que hay una mayor preferencia por el ácido con un 56% si se restringen los compradores a los encuestados solo los que compran en micro mercados, tiendas especializadas y redes sociales.

Para el caso de la consistencia se prefiere un yogur denso que tenga entonces la consistencia de un sólido como se puede apreciar por el 70% que prefirieron una consistencia entre 4 y 5 en la escala.

Figura 12.

Nivel de consistencia deseado por los encuestados.

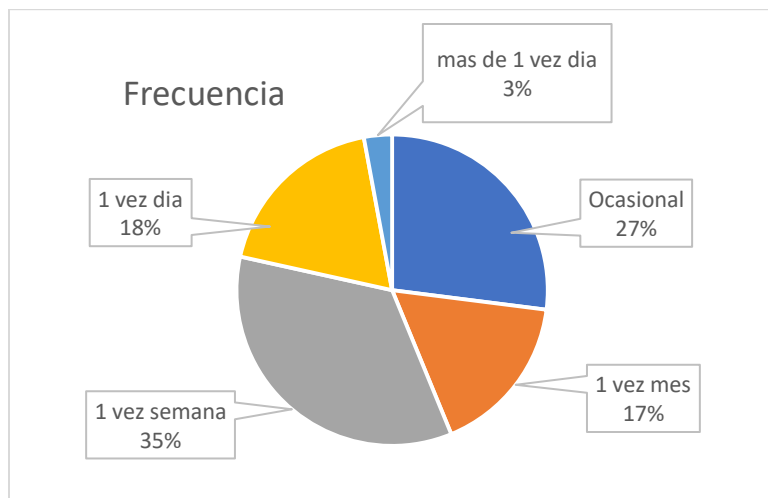


4. ¿Cada cuanto consume yogur griego, Que presentación prefiere en el yogur griego ?

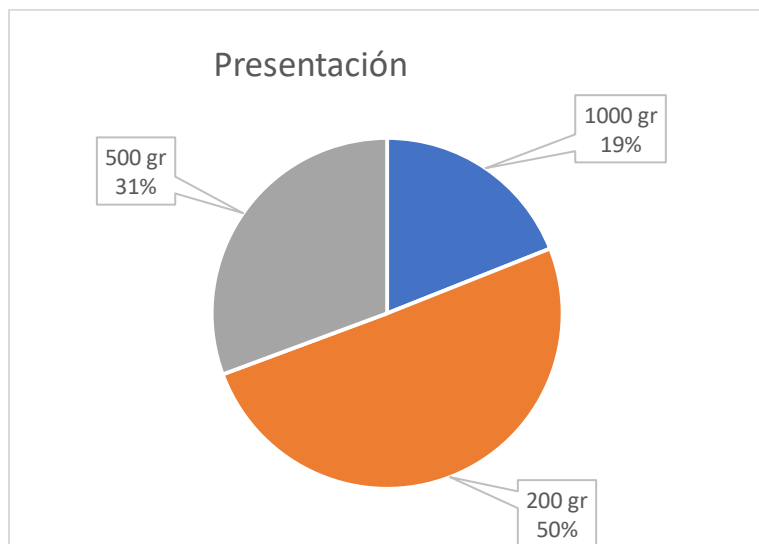
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 13.

Frecuencia de consumo de yogur griego de los encuestados.

**Figura 14.**

Preferencia en presentación de los encuestados.



El yogur griego fluctúa entre 2 tipos de compras como se puede apreciar en las gráficas. Una compra ocasional la cual principalmente es la compra de un vaso personal o de 200 g con un 75%

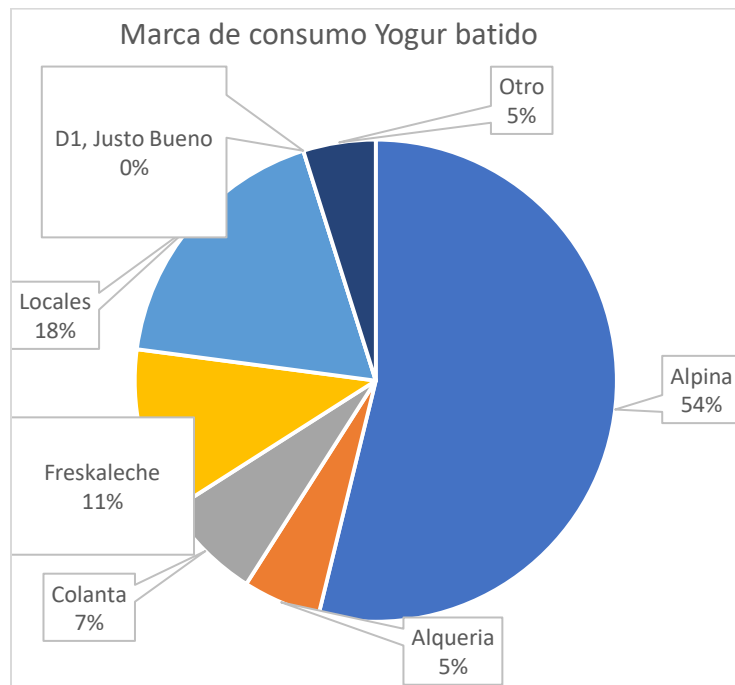
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

de los encuestados que consumen ocasionalmente y un 52% de los que consumen mensualmente; esta compra suele ser más por placer y normalmente es hecha en el momento. Diferenciando entonces los consumos que son 1 vez a la semana o diarios, los cuales suelen ser consumos más conscientes y se generan por los beneficios nutricionales del yogur griego estos son compras de porciones más grandes, siendo estas porciones grandes un 55% de las respuestas dadas por los encuestados que consumen diaria o semanalmente. Finalizando entonces la presentación escogida para este producto va a ser la individual de 200 gr, ya que aun cuando hay consumo regular este es de un 45% .

¿Qué marcas y sabores de yogur griego y batido consume?

Figura 15.

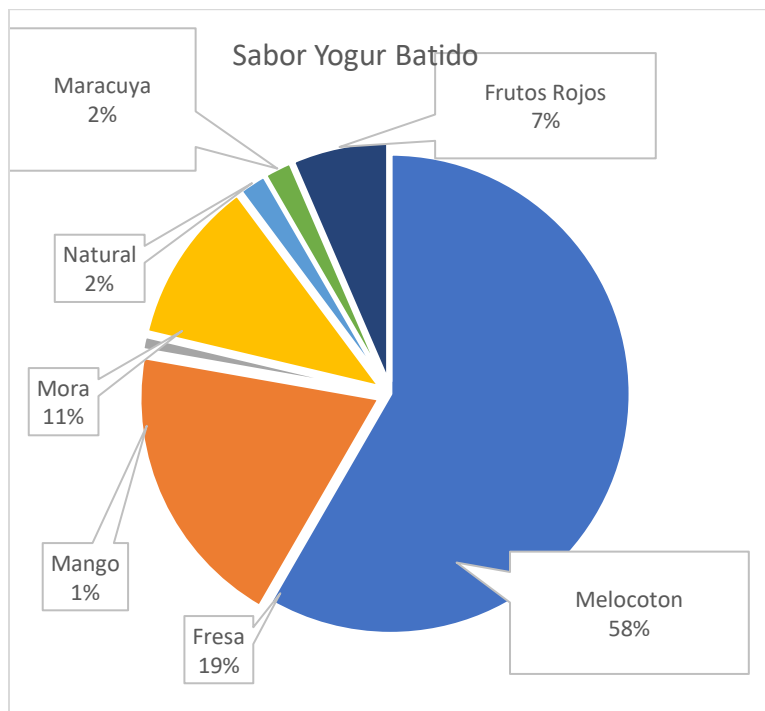
Marcas más consumidas de yogur batido.



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 16.

Preferencia en sabor de yogur batido.



Alpina es la marca líder de consumo de lácteos en Colombia, donde se puede apreciar que el 38% y 54% de los encuestados la consumen, sorprendentemente la segunda opción de mayor consumo son los emprendimientos locales; dejando una posibilidad de mercado con productores locales, compitiendo fácilmente con la calidad y precios del producto; ya que en este tipo de negocio los precios suelen ser más elevados y la calidad puede ser dudosa.

En general el sabor más deseado es el natural, es decir el yogur solo, sin ningún tipo de añadido extra como salsas de fruta, nueces, etc. Esta mayoría del sabor natural también se ve con un 36% y 18% en el yogur griego. El segundo mayor sabor de preferencia, sería frutos rojos y el tercero mayor sería de fresa; este mismo ranking se cumple para las demás marcas. Entonces dándole

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

mayor prioridad a los sabores de yogur batido, ya que para ese producto el sabor natural no es deseado; se va a tomar el sabor de frutos rojos, además cada uno de estos frutos rojos individuales, ya que son de la misma línea de producción, además el sabor de melocotón, ya que este es el sabor clave para el yogur batido.

Figura 17.

Marcas más consumidas en yogur griego

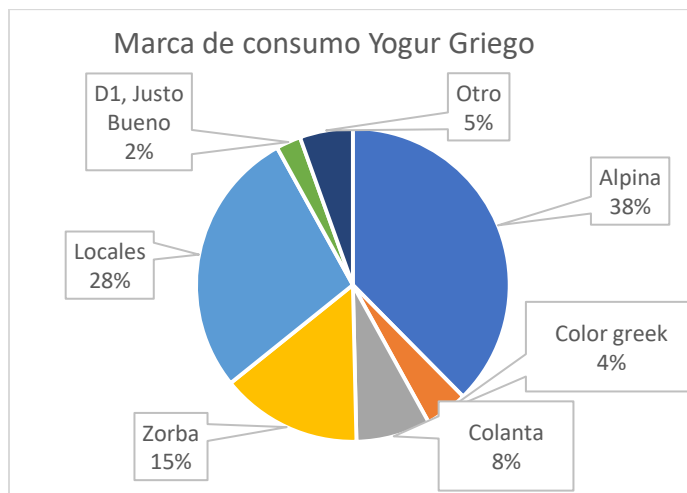
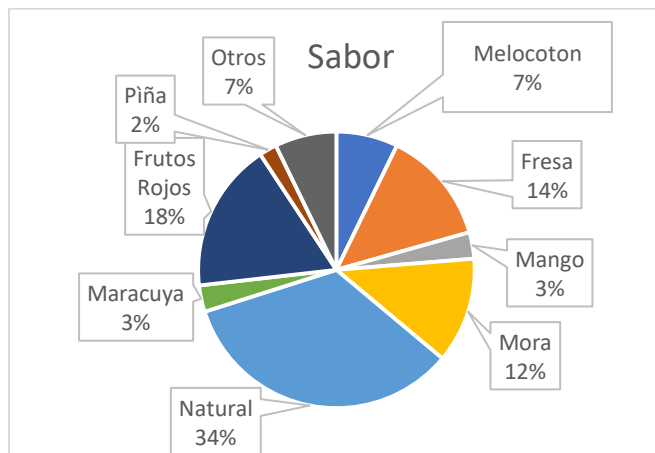


Figura 18.

Preferencia en sabor de yogur griego.



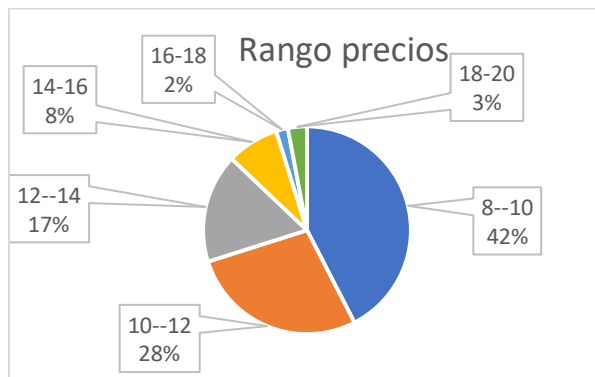
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Rango de precios

Se puede apreciar, que incluyendo todas las respuestas, el rango de precios estaría oscilando entre los \$8.000 y \$12.000, pero como en primera fase nuestro producto no estará comercializado en grandes superficies, es decir en supermercados, generando un filtro de estos se puede ver que el precio estaría en un rango de \$8.000 - \$14.000 (32% \$8.000 - \$10.000, 34% \$10.000 - \$12.000, 20% \$12.000 - \$14.000), lo ideal sería apuntar por un precio deseable para la mayoría de consumidores; se podría entonces en esta primera etapa apuntar por unos 2000 pesos más alto del precio deseado que rondaría entre los \$10.000 y \$11.000 pesos.

Figura 19.

Rango de precios dispuestos a pagar por el producto.



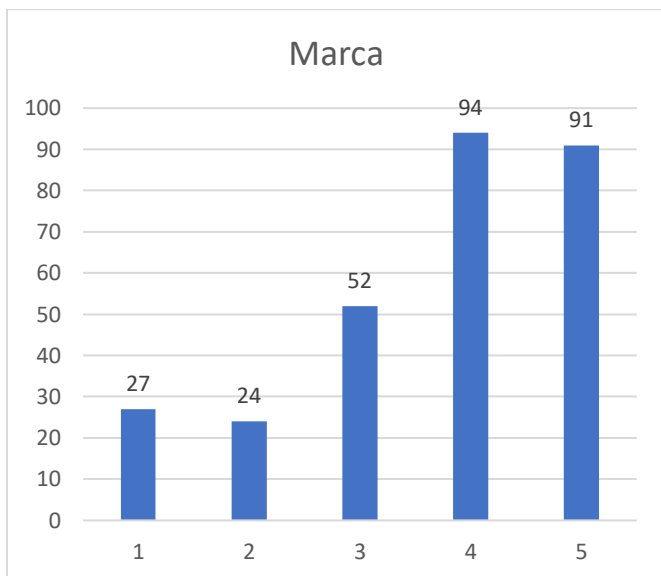
Factores de decisión

Generalmente los factores de decisión más importantes para este estudio van a ser: la tabla nutricional ya que el producto va a tener como objetivo, personas que se preocupan por su salud. El sabor, evidenciado en la **Error! Reference source not found.** que este es el criterio de decisión más importante; y la presentación, ya que es algo sobre lo que se puede tener control y lograr que el producto sea más competitivo.

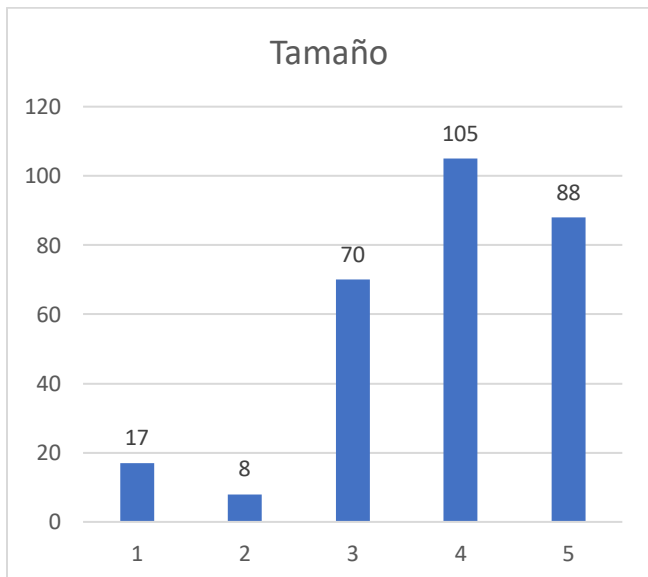
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 20.

Importancia que le dan los encuestados a la marca a la hora de comprar yogur.

**Figura 21.**

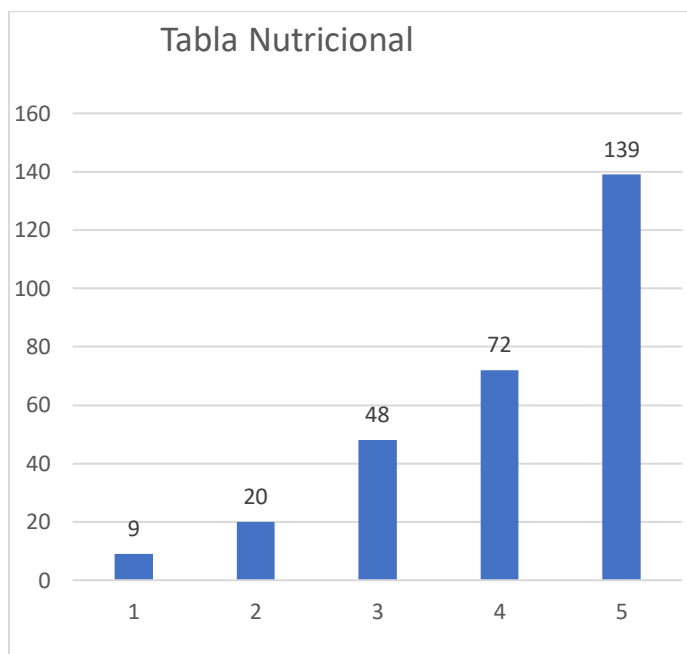
Importancia que le dan los encuestados al tamaño a la hora de comprar yogur.



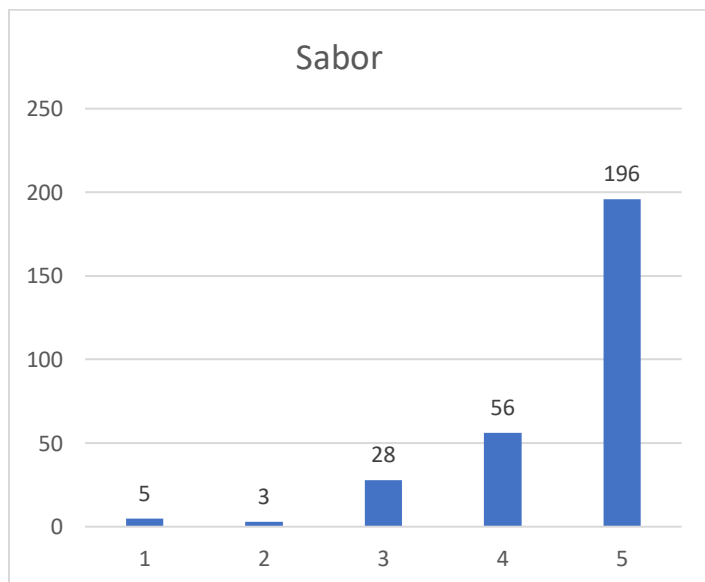
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 22.

Importancia que le dan los encuestados a la tabla nutricional a la hora de comprar yogur.

**Figura 23.**

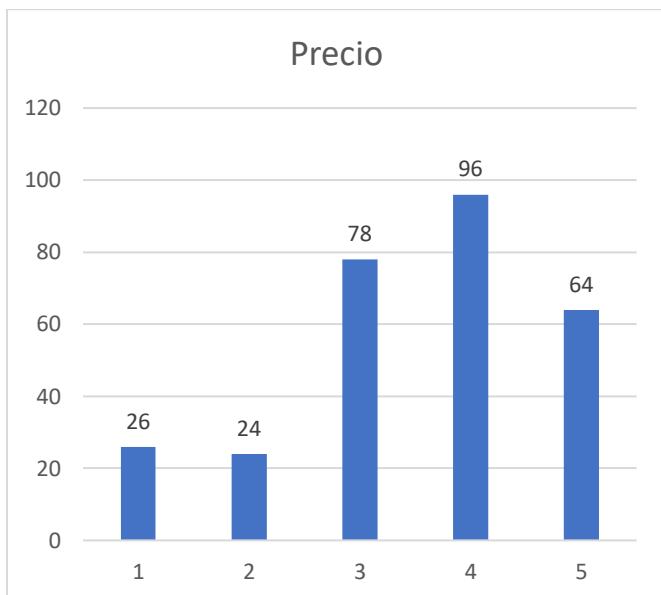
Importancia que le dan los encuestados al sabor a la hora de comprar yogur.



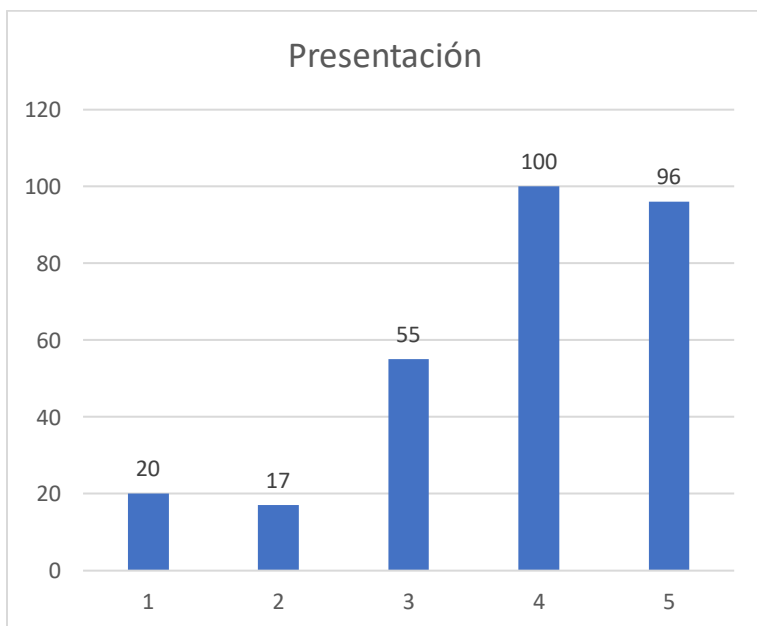
PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 24.

Importancia que le dan los encuestados al precio a la hora de comprar yogur.

**Figura 25.**

Importancia que le dan los encuestados a la presentación a la hora de comprar yogur.



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

¿Qué tipo de sabor prefiere usted en el yogur batido y como prefiere la consistencia de este?

Figura 26.

Preferencia en viscosidad del yogur batido por los encuestados.

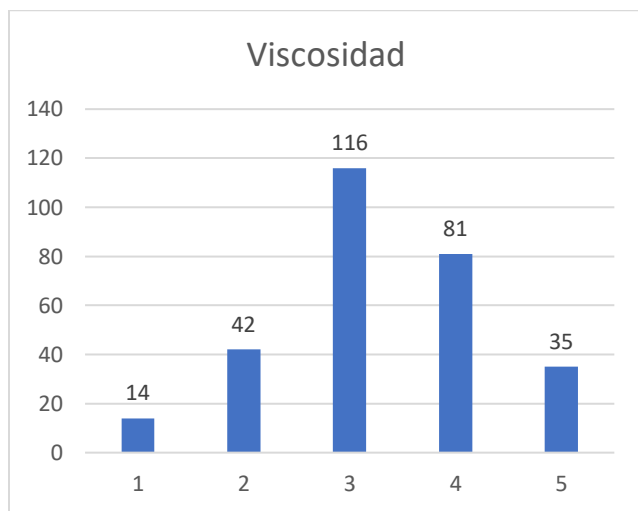
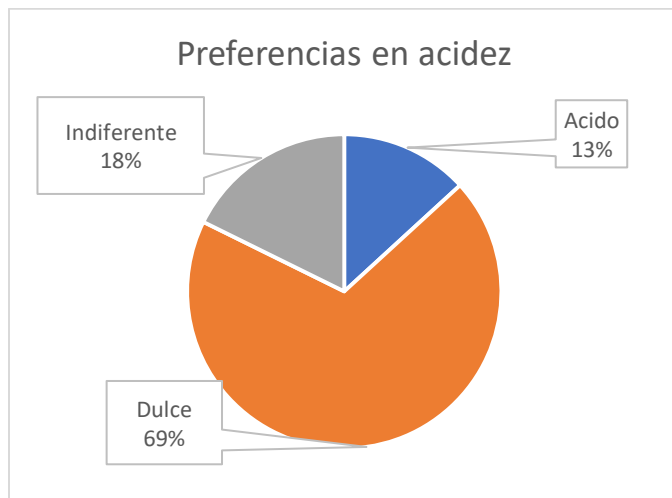


Figura 27.

Preferencia en acidez del yogur batido de los encuestados.



PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Se puede apreciar una preferencia casi absoluta de los sabores dulces, debido a que las mayoría de marcas del mercado venden un producto sus productos con grandes cantidades de azúcar en sus ingredientes. Aun así con la restricción de los supermercado, el sabor dulce sigue teniendo una mayoría considerable (59%), esta característica es importante ya que el producto no cuenta con azúcar agregada y la acción de escoger frutas dulces o pensar en agregar edulcorantes naturales puede cumplir las exigencias y generar una aceptación mayor del mercado.

Para el caso de la consistencia, se prefiere un yogur con cuerpo pero que fluya relativamente bien, que tenga entonces la consistencia de un sólido como se puede apreciar por el 69% que prefirieron una consistencia entre 3 y 4 en la escala.

¿Cada cuanto consume yogur batido y que presentación prefiere?

Figura 28.

Frecuencia de consumo en yogur batido de los encuestados.

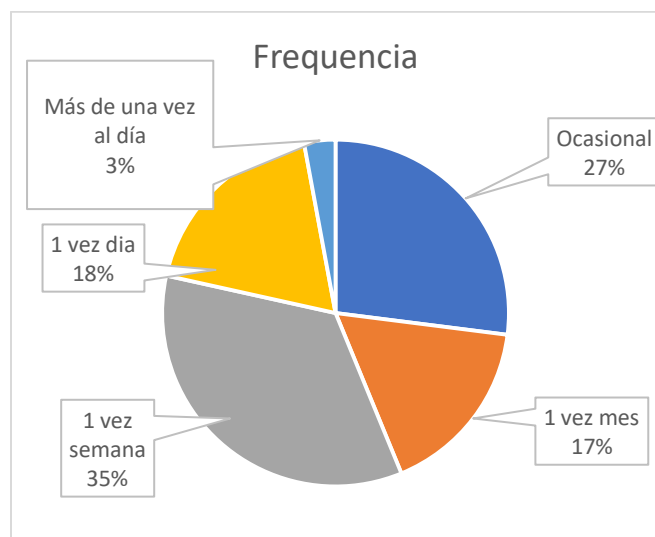
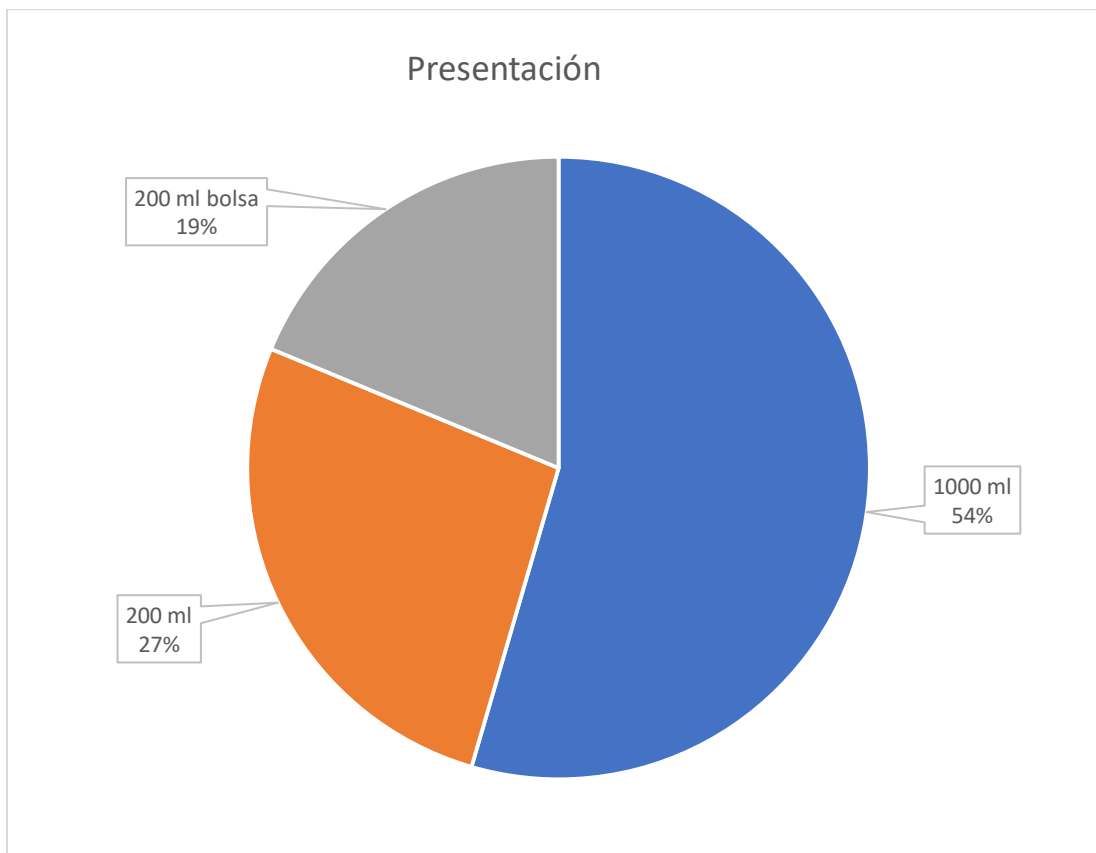


Figura 29.

Presentación de preferencia para el yogur batido por los encuestados.

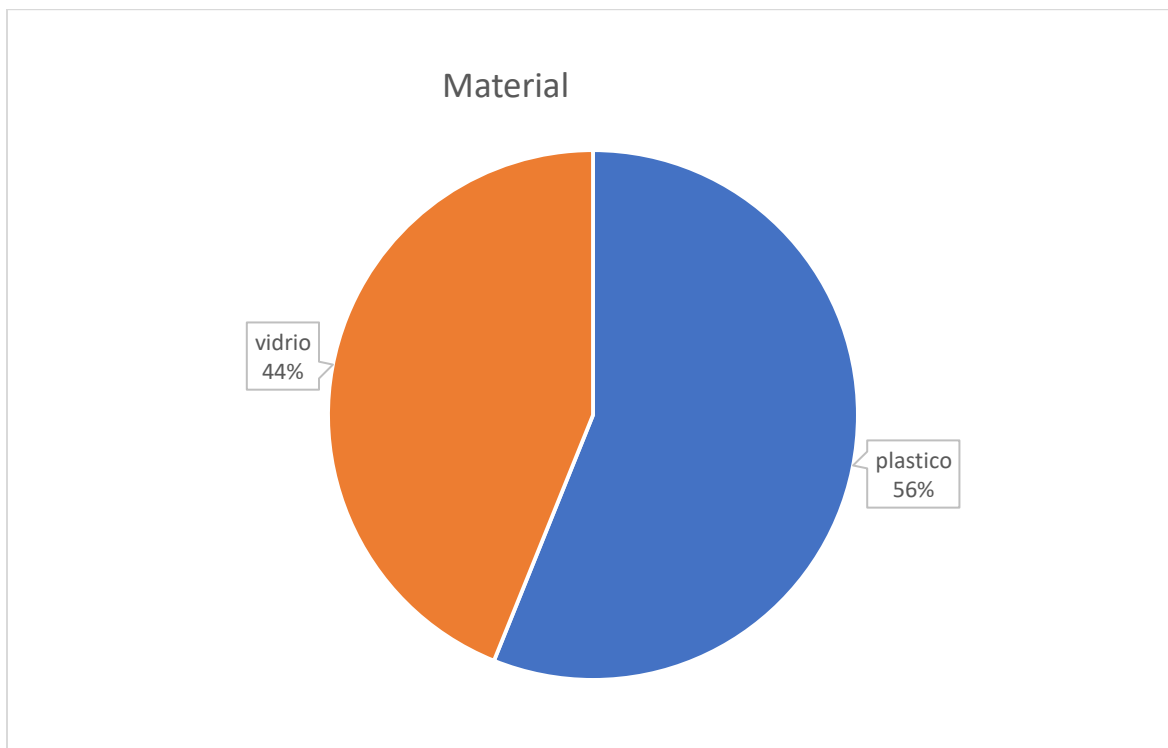


El yogur batido también fluctúa entre los 2 tipos de compra como se puede apreciar en la gráfica, en este caso la compra ocasional es mucho menos común. La presentación más común es la de 1000 ml comparada con la presentación personal que se encontraba en el griego. Entonces la presentación escogida para este producto va a ser la botella de 1000 ml, ya que representa el 62% del nicho de mercado.

Material de envasado

Figura 30.

Material para envasado de preferencia por los encuestados.



El envase de vidrio es menos popular en general, pero si se aplica un filtro a nuestras superficies de venta, se aprecia que el empaque de vidrio es un poco más popular con un 59% teniendo en cuenta que se podría entrar al mercado con este material. Pero sería necesario investigar a futuro los envases biodegradables para la llegada a grandes superficies.

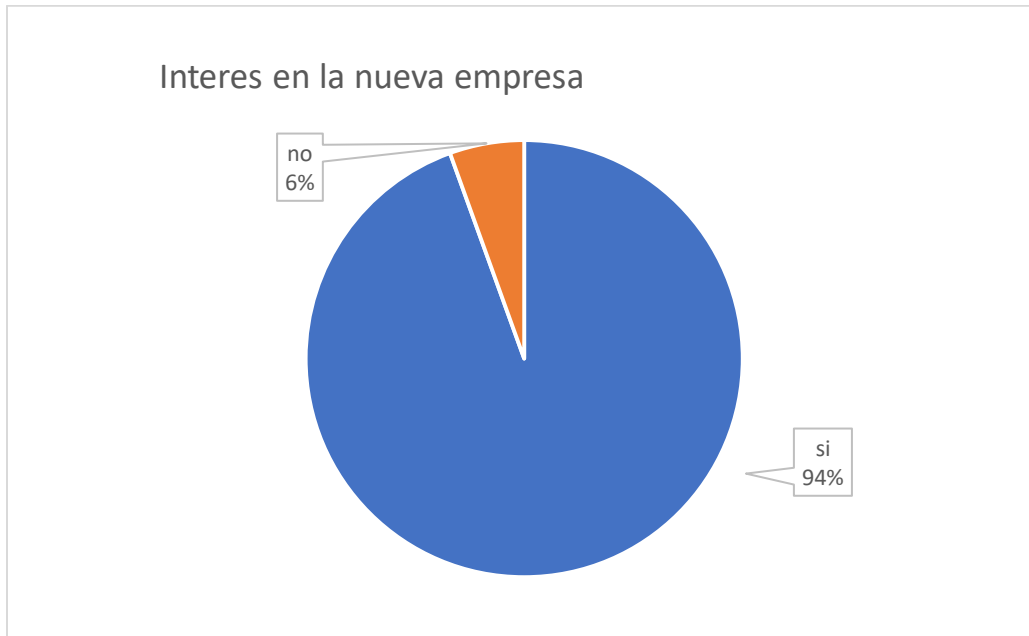
Interés en el emprendimiento

En general la idea propuesta es interesante para el público encuestado como se puede apreciar en la gráfica

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 31.

Interés de los encuestados en la nueva empresa.

**Apéndice C. Guía para calcular el porcentaje de participación en el mercado del proyecto**

Se presenta la guía para calcular el porcentaje de participación en el mercado del proyecto (CNJ, 2012). Estas variables dependen de tres variables: i) tamaño de los competidores, ii) cantidad de competidores y iii) semejanza de los productos.

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Figura 32.

Guía para calcular el porcentaje de participación en el mercado.

	¿Qué tan grandes son tus competidores?	¿Qué tantos competidores tienes?	¿Qué tan similares son sus productos a los tuyos?	¿Cuál parece ser su porcentaje?
1	Grandes	Muchos	Similares	0-0.5%
2	Grandes	Algunos	Similares	0-0.5%
3	Grandes	Uno	Similares	0.5%-5%
4	Grandes	Muchos	Diferentes	0.5%-5%
5	Grandes	Algunos	Diferentes	0.5%-5%
6	Grandes	Uno	Diferentes	10%-15%
7	Pequeños	Muchos	Similares	5%-10%
8	Pequeños	Algunos	Similares	10%-15%
9	Pequeños	Muchos	Diferentes	10%-15%
10	Pequeños	Algunos	Diferentes	20%-30%
11	Pequeños	Uno	Similares	30%-50%
12	Pequeños	Uno	Diferentes	40%-80%
13	Sin competencia	Sin competencia	Sin competencia	80%-100%

Apéndice D. Manual de funciones**Tabla 17.**

Manual de funciones para el gerente general.

Manual de funciones 1	
I. identificación	
Nivel:	N.A
Denominación:	Gerente general
No. De cargos:	1
Dependencia:	Gerencia
Cargo del Jefe Inmediato:	Junta de socios
Cargos supervisados:	Vendedores, jefe de procesos
II. propósito principal	

 PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Liderar el talento humano, velar sobre la buena administración y funcionamiento de la empresa y materializar los objetivos de ventas puestos por junta de socios

III. descripción de funciones esenciales

1. Planear, dirigir, evaluar y retroalimentar permanentemente el Sistema de Control Interno de la empresa.
 2. Evaluar y verificar el cumplimiento de planes, programas y proyectos que se llevan a cabo en la empresa.
 3. Participar en la elaboración de inventarios físicos periódicos.
 4. Orientar, elaborar y verificar los informes requeridos por las entidades regulatorias o de vigilancia y control competentes.
 5. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo.
-

IV. requisitos de estudios y experiencia

Educación:	Título profesional universitario en Ingeniería Industrial, Administración de empresas, Economía o carreras afines.
Experiencia:	Cuatro años (4) de experiencia profesional relacionada.
Equivalencia:	N.A

V. competencias laborales

Comunes	Comportamentales según su nivel jerárquico
❖ Orientación a resultados	❖ Aprendizaje continuo
❖ Transparencia o ética	❖ Trabajo en equipo y colaboración
❖ Compromiso	❖ Liderazgo de Grupos de Trabajo
	❖ Toma de decisiones

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 18.

Manual de funciones del jefe de procesos.

MANUAL DE FUNCIONES 2	
I.IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	N.A
Denominación:	Jefe de procesos
No. de cargos:	1
Dependencia:	Gerencia
Cargo del Jefe Inmediato:	Gerente general
Cargos Supervisados:	Operarios, Control de calidad
II.PROPÓSITO PRINCIPAL	
Liderar el talento humano en el área técnica, velar por buenas prácticas de proceso y materializar los objetivos de producción puestos por junta de socios	
III.DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Coordinar, supervisar, y analizar programas de auditoría para los procesos de la empresa, velando porque éstos cumplan con los objetivos y misión de la entidad. 2. Supervisar que, por cada sistema implementado en la empresa, se elaboren y actualicen sus respectivos manuales. 3. Verificar que las aplicaciones y sistemas desarrollados en la empresa cumplan con los requerimientos de los usuarios e incluyan los controles apropiados. 4. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo. 5. Supervisar los procesos de producción de la planta 6. Puesta en marcha y ejecución del plan de producción de la planta 7. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo. 	
IV.REQUISITOS DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA	
Educación:	Título profesional universitario en Ingeniería Química
Experiencia:	Cinco años (5) de experiencia profesional relacionada.
Equivalencia:	N.A
V.COMPETENCIAS LABORALES	
COMUNES	COMPORTAMENTALES SEGÚN SU NIVEL JERÁRQUICO
❖ Orientación a resultados	❖ Aprendizaje continuo
❖ Transparencia o ética	❖ Trabajo en equipo y colaboración
❖ Compromiso	❖ Liderazgo de Grupos de Trabajo

❖ Toma de decisiones

Tabla 19.*Manual de funciones del vendedor.*

MANUAL DE FUNCIONES 3	
I.IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	N.A
Denominación:	Vendedor/a
No. de cargos:	1
Dependencia:	Administrativa
Cargo del Jefe Inmediato:	Gerente general
Cargos Supervisados:	N.A
II.PROPÓSITO PRINCIPAL	
Satisfacer las necesidades del cliente y cumplir con los objetivos de ventas puestos por su jefe	
III.DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los horarios asignados 2. Conocer el producto de venta 3. Atender de buena manera a los clientes, generando un nexo que genere permanencia 4. Atender a las críticas de los clientes sobre el emprendimiento y entregarle esta información a su jefe directo 5. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo. 	
IV.REQUISITOS DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA	
Educación:	Bachiller
Experiencia:	Cuatro años (4) de experiencia profesional relacionada.
Equivalencia:	N.A
V.competencias laborales	
Comunes	Comportamentales según su nivel jerárquico
❖ Orientación a resultados	❖ Aprendizaje continuo
❖ Transparencia o ética	❖ Trabajo en equipo y colaboración
❖ Compromiso	❖ Voluntad para la venta

❖ Cordialidad con los clientes

Tabla 20.*Manual de funciones del operario.*

MANUAL DE FUNCIONES 4	
I.IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	N.A
Denominación:	Operario
No. de cargos:	4
Dependencia:	Producción
Cargo del Jefe Inmediato:	Jefe de procesos
Cargos Supervisados:	N.A
II.PROPÓSITO PRINCIPAL	
Ejecutar el proceso de producción ya estipulado en el diagrama de flujo y cumplir con las buenas prácticas de manufactura	
III.DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los horarios asignados 2. Llevar a cabo el proceso de producción 3. Cumplir con las normas de seguridad estipuladas en la empresa 4. Cumplir al 100% las normas de buenas prácticas de manufactura 5. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo. 6. Hacer un buen uso de los equipos presentes en la planta 	
IV.REQUISITOS DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA	
Educación:	Bachiller
Experiencia:	Un año (1) de experiencia profesional relacionada.
Equivalencia:	N.A
V.COMPETENCIAS LABORALES	
COMUNES	COMPORTAMENTALES SEGÚN SU NIVEL JERÁRQUICO
❖ Orientación a resultados	❖ Aprendizaje continuo
❖ Transparencia o ética	❖ Trabajo en equipo y colaboración
❖ Compromiso	❖ Voluntad para el producto

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

❖ Voluntad para seguir las normas
estipuladas

Tabla 21.

Manual de funciones del profesional de análisis de laboratorio.

MANUAL DE FUNCIONES 6	
I.IDENTIFICACIÓN	
Nivel:	N.A
Denominación:	Profesional en análisis de calidad
No. de cargos:	1
Dependencia:	Producción
Cargo del Jefe Inmediato:	Jefe de procesos
Cargos Supervisados:	N.A
II.PROPÓSITO PRINCIPAL	
Tomar las pruebas pertinentes con las que se pueda asegurar que se está produciendo un producto de calidad con materias primas de primera	
III.DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES ESENCIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguir las normativas de buenas practicas 2. Hacer a cabalidad las 7 pruebas con las que se puede asegurar que la materia prima es ideal para el proceso 3. Hacer las pruebas microbiológicas pertinentes al producto 4. Tomar muestras de la leche en diferentes etapas del proceso para así asegurarse de que el proceso esté funcionando como es esperado 5. Las demás funciones que le asigne su jefe inmediato y que por su naturaleza estén relacionadas con las actividades propias del cargo. 	
IV.REQUISITOS DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIA	
Educación:	Título técnico en pruebas de laboratorio con énfasis en conocimientos de la industria de los alimentos.
Experiencia:	2 años (2) de experiencia profesional relacionada.
Equivalencia:	N.A
V.COMPETENCIAS LABORALES	
Comunes	Comportamentales según su nivel jerárquico
❖ Orientación a resultados	❖ Aprendizaje continuo

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

- | | |
|-------------------------|--|
| ❖ Transparencia o ética | ❖ Trabajo en equipo y colaboración |
| ❖ Compromiso | ❖ Responsabilidad con el seguido de normas |

Apéndice E. Elección de la cantidad de operarios necesarios para la planta.

Número de operadores necesarios para varios equipos de proceso.

Figura 33.

Operadores necesarios para varios equipos de proceso

Table 3.3 Operator Requirements for Various Process Equipment (from Ulrich, G. D., *A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics*, Wiley, New York, 1984, Copyright © 1984 John Wiley & Sons, Inc., reprinted by permission of John Wiley & Sons Inc.)

Equipment Type	Operators per Equipment per Shift
Auxiliary Facilities	
Air Plants	1.0
Boilers	1.0
Chimneys and Stacks	0.0
Cooling Towers	1.0
Water Demineralizers	0.5
Electric Generating Plants	3.0
Portable Electric Generating Plants	0.5
Electric Substations	0.0
Incinerators	2.0
Mechanical Refrigeration Units	0.5
Waste Water Treatment Plants	2.0
Water Treatment Plants	2.0

Process Equipment	
Evaporators	0.3
Vaporizers	0.05
Furnaces	0.5
Fans*	0.05
Blowers and Compressors*	0.15
Heat Exchangers	0.1
Towers	0.35
Vessels	0.0
Pumps*	0.0
Reactors	0.5

*For equipment with spares such as compressors and pumps, just count equipment plus spare as one item.

Table 3.3 includes only the process equipment involved in fluid processing and the auxiliary facilities. For units processing solids the reader is referred to the original reference [1]. The information in Table 3.3 provides the number of operators required per unit per shift. A single operator works on the average 49 weeks

Apéndice F. Inversión en activos fijos

Tabla 22.

Inversión en activos fijos

INVERSION DE ACTIVOS FIJOS			
MAQUINARIA Y EQUIPOS DE FABRICA			
Cantidad	Descripción	Valor Unidad (COP \$)	Total (COP \$)
1	Tanques de almacenamiento	\$ 7.500.000	\$ 7.500.000

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

2	Tanques de mezcla	\$ 4.300.000	\$ 8.600.000
20	Juegos de filtros y prefiltros	\$ 250.000	\$ 5.000.000
1	Pasteurizador (marmita)	\$ 5.200.380	\$ 5.200.380
1	Homogeneizador	\$ 21.970.200	\$ 21.970.200
1	Reactor fermentativo	\$ 10.140.000	\$ 10.140.000
1	Equipos de laboratorio y elementos menores	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
1	Filtro Prensa	\$ 161.086.960	\$ 161.086.960
2	Envasadoras	\$ 3.661.700	\$ 7.323.400
1	Equipo CIP de limpieza	\$ 92.049.691	\$ 92.049.691
1	Balanza electrónica	\$ 500.000	\$ 500.000
1	Calderín	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
Total (COP \$)		\$ 325.170.631	

EQUIPOS DE COMPUTO Y COMUNICACIÓN

Cantidad	Descripción	Valor Unidad (COP \$)	Total (COP \$)
4	Computador todo en uno	\$ 1.700.000	\$ 6.800.000
1	teléfono móvil Red mi 9A	\$ 400.000	\$ 400.000
1	teléfono fijo	\$ 25.000	\$ 25.000
2	Radio de comunicación	\$ 60.000	\$ 120.000
1	Impresora multifuncional canon g2110	\$ 484.000	\$ 484.000
Total (COP \$)		\$ 7.829.000	

MUEBLES Y ENSERES

Cantidad	Descripción	Valor Unidad (COP \$)	Total (COP \$)
-----------------	--------------------	------------------------------	-----------------------

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

3	Escritorio	\$ 260.000	\$ 780.000
3	Silla de escritorio	\$ 500.000	\$ 1.500.000
2	Mesa de comedores	\$ 70.000	\$ 140.000
8	Silla de comedores	\$ 22.300	\$ 178.400
1	Mesa de juntas	\$ 700.000	\$ 700.000
1	Sillas de espera	\$ 284.000	\$ 284.000
2	Archivadores	\$ 295.000	\$ 590.000
1	Tablero acrílico	\$ 30.000	\$ 30.000
Total (COP \$)			\$ 4.202.400
TOTAL INVERSION DE ACTIVOS FIJOS (COP \$)			\$ 337.202.031

Tabla 23.

Costos legales para la constitución de la empresa.

Costos legales para la constitucion de la empresa	
Tramite	Valor (COP \$)
Autenticación notaria	\$ 7.200
Tramites Cámara de comercio	\$ 149.100
Matricula mercantil	\$ 6.754.250
Certificado de existencia	\$ 5.900
inscripción en libros	\$ 6.100
Derecho a código de barras	\$ 378.850
Registro INVIMA	\$ 5.000.000
TOTAL (COP \$)	\$ 12.301.400

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 24.*Inversiones diferidas.*

INVERSIÓN DIFERIDA	
Descripción	Valor (COP \$)
Estudio de Factibilidad	\$ 1.000.000
Varios de Construcción (licencia, Registros y Escritura)	\$ 1.053.925
Legalización de Construcción (Registro)	\$ 1.000.000
Registro de libros y documentos Trámites legales	\$ 12.301.400
Publicidad Lanzamiento	\$ 3.000.000
TOTAL (COP \$)	\$ 18.355.325

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Apéndice G. Costos de materia prima e insumos anual

Tabla 25.

Costos de materia prima e insumos anual

Insumo	2021	2022	2023	2024	2025
Leche	\$50.004.000,00	\$ 51.504.120,00	\$53.306.764,20	\$ 55.279.114,48	\$ 56.992.767,02
Envases Griego	\$42.498.000,00	\$ 43.772.940,00	\$45.304.992,90	\$ 46.981.277,64	\$ 48.437.697,24
Cultivo	\$1.108.800,00	\$ 1.142.064,00	\$ 1.182.036,24	\$ 1.225.771,58	\$ 1.263.770,50
Leche Polvo	\$4.789.620,00	\$ 4.933.308,60	\$ 5.105.974,40	\$ 5.294.895,45	\$ 5.459.037,21
Salsa Frutas	\$36.142.848,00	\$ 37.227.133,44	\$38.530.083,11	\$ 39.955.696,19	\$ 41.194.322,77
Envases Batido	\$32.490.000,00	\$ 33.464.700,00	\$34.635.964,50	\$ 35.917.495,19	\$ 37.030.937,54
Etiquetas	\$259.920,00	\$ 267.717,60	\$ 277.087,72	\$ 287.339,96	\$ 296.247,50
Cajas	\$120.000,00	\$ 123.600,00	\$ 127.926,00	\$ 132.659,26	\$ 136.771,70
NaOH CIP	\$3.373.056,00	\$ 3.474.247,68	\$ 3.595.846,35	\$ 3.728.892,66	\$ 3.844.488,34
H2O CIP	\$147.360,00	\$ 151.780,80	\$ 157.093,13	\$ 162.905,57	\$ 167.955,65
H3PO4 CIP	\$3.373.056,00	\$ 3.474.247,68	\$ 3.595.846,35	\$ 3.728.892,66	\$ 3.844.488,34
Instrumentos Limpieza	\$1.693.999,80	\$ 1.744.819,79	\$ 1.805.888,49	\$ 1.872.706,36	\$ 1.930.760,26
Tapabocas	\$110.592,00	\$ 113.909,76	\$ 117.896,60	\$ 122.258,78	\$ 126.048,80
Cofias	\$221.184,00	\$ 227.819,52	\$ 235.793,20	\$ 244.517,55	\$ 252.097,60
Botas Caucho	\$320.000,00	\$ 329.600,00	\$ 341.136,00	\$ 353.758,03	\$ 364.724,53
Guantes	\$973.056,00	\$ 1.002.247,68	\$ 1.037.326,35	\$ 1.075.707,42	\$ 1.109.054,35
Delantal Lavable	\$136.000,00	\$ 140.080,00	\$ 144.982,80	\$ 150.347,16	\$ 155.007,93
Total (COP \$)	\$177.761.491,80	\$ 183.094.336,55	\$189.502.638,33	\$196.514.235,95	\$202.606.177,27

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Apéndice H. Costos de mano de obra directa para el año 2021

Tabla 26.

Costos de mano de obra directa para el año 2021

Ítem	Cantidad	Salario Básico	Subsidio De Transporte	Asignación Mensual		Total Anual (COP \$)
				UNITARIO	TOTAL	
Operario	4	\$ 999.379	\$ 106.454	\$ 1.105.833	\$ 4.423.330	\$ 53.079.965
Jefe producción	1	\$ 1.817.052		\$ 1.817.052	\$ 1.817.052	\$ 21.804.624
Técnico laboratorio	1	\$ 1.271.936		\$ 1.271.936	\$ 1.271.936	\$ 15.263.237
TOTAL	6				\$ 7.512.319	\$ 90.147.826

Tabla 27.

Costos de mano de obra directa anual.

Año	Aumento Anual (%)	TOTAL (COP \$)
2022	3,50%	\$ 93.302.999,50
2023	3,50%	\$ 96.568.604,48
2024	3,50%	\$ 99.948.505,64
2025	3,50%	\$ 103.446.703,33
2026	3,50%	\$ 107.067.337,95

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Tabla 28.*Costos indirectos de fabricación para el año 2020.*

Depreciación (COP \$/Año)	Transporte (COP \$/Año)	Total (COP \$/Año)
\$ 42.423.343,10	\$ 10.902.312,00	\$ 53.325.655,10

Tabla 29.*Costos indirectos de fabricación anuales.*

Año	Total (COP \$)
2022	\$ 53.325.655,10
2023	\$ 55.192.053,03
2024	\$ 57.123.774,88
2025	\$ 59.123.107,01
2026	\$ 61.192.415,75

Tabla 30.*Consumo de los equipos.*

Equipo	Kw año	m3 agua año	m3 tratamiento año
Tanques de almacenamiento	-	-	-
Tanques de mezcla	-	-	-
Juegos de filtros y prefiltros	-	-	-
Pasteurizador (marmita)	-	6,912	-
Homogeneizador	-	15,36	-

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Reactor fermentativo	1152	6,912	-
Equipos de laboratorio y elementos menores	-	14,54592	-
Filtro Prensa	-	2880	-
Envasadoras	-	-	-
Equipo CIP de limpieza	3552	-	-
Balanza electrónica	-	-	-
Calderin	1920	-	-
RESIDUALES	-	-	2911,872
TOTAL	6624	2923,72992	2911,872

Tabla 31.*Costos de servicios industriales.*

Año	COP\$/k W	COP\$/m ³	COP\$/ m ³ Alcantarillado	Energía (COP\$/Año)	Agua (COP\$/Año)	Tratamiento (COP\$/Año)	TOTAL (COP\$/año)
2022	\$ 690	\$ 1.535	\$ 420	\$ 4.570.560	\$.487.925	\$ 1.222.986	\$ 10.281.472
2023	\$ 700	\$ 1.558	\$ 426	\$ 4.639.575	\$.555.693	\$ 1.241.453	\$ 10.436.722
2024	\$ 711	\$ 1.582	\$ 433	\$ 4.709.633	\$.624.484	\$ 1.260.199	\$ 10.594.316
2025	\$ 722	\$ 1.606	\$ 439	\$ 4.780.749	\$.694.314	\$ 1.279.228	\$ 10.754.291

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

202	\$	733	\$	\$	446	\$	4.852.938	\$.765.198	\$	1.298.545	\$	10.916.680
6													

Tabla 32.

Costos de nómina administrativa para el año 2020.

ÍTEM	CANTIDAD	SALARIO BÁSICO	ASIGNACIÓN MENSUAL		TOTAL ANUAL
			UNITARIO	TOTAL	
Gerente general	1	\$ 2.725.578	\$ 2.725.578	\$ 2.725.578	\$ 32.706.936
Vendedor	1	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 908.526	\$ 10.902.312
TOTAL	2	\$ 3.634.104	\$ 3.634.104	\$ 3.634.104	\$ 43.609.248

Tabla 33.

Costos de administración y ventas anuales.

Año	Gastos administrativos y bonificaciones (COP \$/año)	Contratación externa (COP \$/año)	Nomina (COP \$/año)	TOTAL (COP \$/año)
2022	\$39.237.251,39	\$18.000.000,00	\$43.609.248,00	\$100.846.499,39
2023	\$40.414.368,93	\$18.630.000,00	\$45.135.571,68	\$104.179.940,61
2024	\$41.626.800,00	\$19.282.050,00	\$46.715.316,69	\$107.624.166,69
2025	\$42.875.604,00	\$19.956.921,75	\$48.350.352,77	\$111.182.878,52
2026	\$44.161.872,12	\$20.655.414,01	\$50.042.615,12	\$114.859.901,25

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

Fruta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Tabla 35.*Tabla de balances de masa continuación*

10	11	12	13a	14a	15a	16a	13b	14b	15b
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	300,87	300,87	0,00	168,12	-	168,12	-	300,87	300,87
-	260,92	260,92	133,46	127,46	-	127,46	-	260,92	260,92
-	35,40	35,40	0,00	36,41	-	36,41	-	35,40	35,40
-	12,03	12,03	0,00	11,68	-	11,68	-	12,03	12,03
-	11,21	11,21	0,00	11,10	-	11,10	-	11,21	11,21
-	11,86	11,86	1,00	10,94	-	10,94	-	11,86	11,86
-	9,78	9,78	0,00	8,36	-	8,36	-	9,78	9,78
-	2,07	2,07	0,00	1,04	-	1,04	-	2,07	2,07
-	2,55	2,55	0,00	2,69	-	2,69	-	2,55	2,55

PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA

-	4,56	4,56	0,00	4,25	-	4,25	-	4,56	4,56
-	-	-	-	-	25,22	25,22	45,13	45,13	45,13